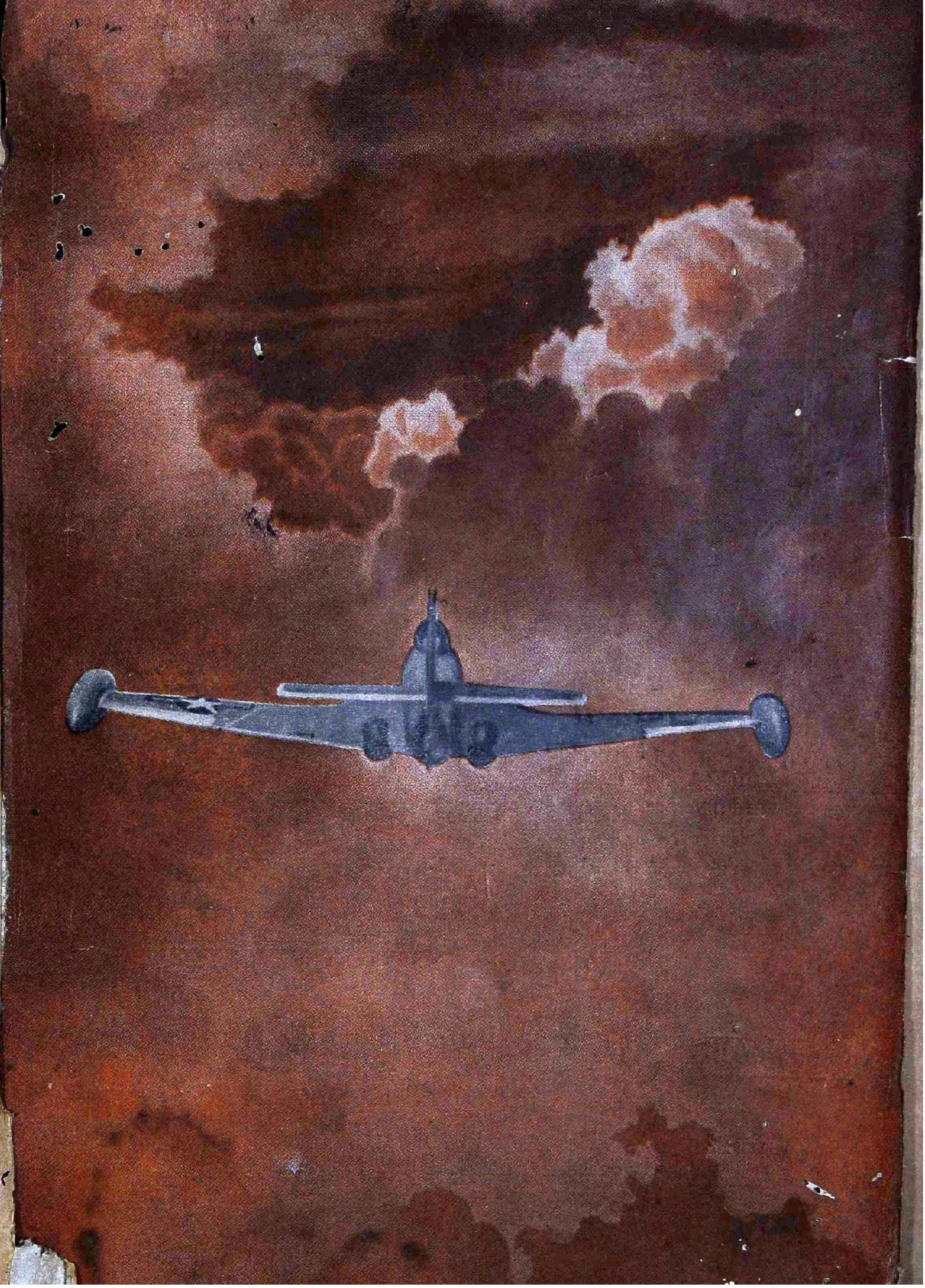
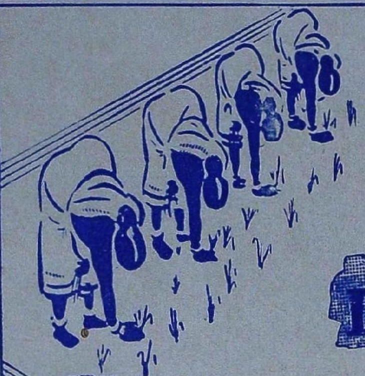
கலைக்கதிர்

மார்ச் '57



உணவு உற்பத்தியின் முன்னணியில் நிற்பவை

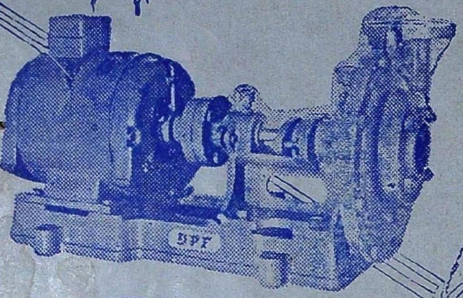


DPF பம்புகள்

'DPF' பம்புகளின்
விசேஷ அம்சங்கள்

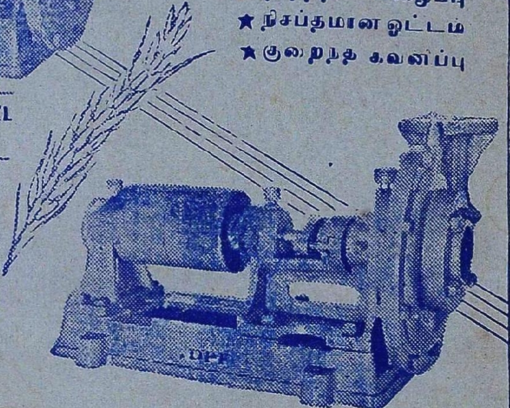
குறைந்த செலவில்
அதிக தண்ணீர்

★ நீடித்த உழைப்பு
★ நிசப்தமான ஓட்டம்
★ குறைந்த கவனிப்பு



மோட்டாருடன் இணைக்கப்பட்ட
DPF பம்பு

பால் பேரிங்குகள் பொருத்தப்பட்ட 'DPF' பம்புகள் 2" முதல் 8" வரை எல்லா சைஸ்களிலும் கிடைக்கும்.



DPF பெல்ட் டிரைவ் பம்பு

தண்டாயுதபாணி பவுண்டரி பிரைவேட் லிட்.

பாப்பநாயக்கன்பாளையம்.

போன்: 219 கோயமுத்தூர். தந்தி: மோட்டார் பம்பு

குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

புதுப்பாளையம், கோயமுத்தூர்.

(மேட்டுப்பாளையம் ரோட்)

1935-ல் ஸ்தாபிக்கப்பெற்றது.

●

மூலதனம், மானேஜ்மெண்டு, தொழிலாளர்
ஆக எல்லாம் நம் இந்திய மயம்

முதல்தரமான இந்த மில்லில் தயாராகும்
சுதேசி நூலையே வாங்குங்கள்

20, 40, 60 நெ. நூல் தயாரிக்கப்படுகிறது

குணம் நிறைந்த சரக்கை உற்பத்தி செய்வதே
நிர்வாகஸ்தர்களது நோக்கம்.

●

கோவையில் சிறப்பாக விளங்கும் மில்களின் வரிசையில்
இந்த மில்லும் சேர்ந்திருக்கிறது.

கல்வி, தொழில் அனுபவம் நிறைந்தவர்களால்
நிர்வகிக்கப் பெற்று வருகின்றது.

வருடா வருடம் பங்குதாரர்கள் நல்ல
டிவிடெண்டு பெற்று வருகிறார்கள்

●

Managing Agents :—

N. APPUSWAMY NAIDU & CO.

டெலிபோன்: நெ. 17. தந்தி: "ரங்க விலாஸ்"

ஸ்ரீ ரங்க விலாஸ் ஜின்னிங், ஸ்பின்னிங்

அண்டு

வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்.

*

(ஸ்தாபிதம்: 1922-ல்)

ரிஜிஸ்தர் ஆபீஸ்: பீளமேடு, கோயமுத்தூர்.

மூலதனம்	...	ரூ. 16,00,000
வெளியிடப்பட்டு வசூலான		ரூ. 15,02,500
வேலைசெய்யும் மொத்த கதிர்கள்:		30,000

---

20 நெ. முதல் 100 நெ. வரை ஜவுளி நூல் தினுசுகள்,
பனியன் வகையருக்களுக்கு உபயோகப்படும்
கோன் நூல் தினுசுகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன

இன்னும் அதிக யந்திரங்களை வைப்பதற்கு
கட்டிடங்கள் தயாராயிருக்கின்றன.

*

மானேஜிங் ஏஜண்ட்ஸ் அண்டு பாங்கர்ஸ்:

பி. எஸ். கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு சன்ஸ்,

பீளமேடு, —::— கோயமுத்தூர்.

*

இந்திய மூலதனம், இந்தியக் கைத்தொழிலாகிய இந்த
சுதேசித் தொழிலை ஆதரியுங்கள்.

கலைக்கதிர்

மலர்—9 ★ மார்ச்சு – 1957 ★ இதழ்—3

ஆசிரியர் :

ஜி. ஆர். தாமோதரன்,

B. Sc. Elec., B. Sc. Mech. (Durham), M. I. E. E. (London), M. I. E. (India) M. P.

❋

இந்த இதழில் :

வார்ப்புக் கலை	... திரு. க. மு. நீலகண்டன்	2
வாழ்வது யாரால் ?	.. ,, ஆர். இருசு	5
சிலை அணைத்த சிற்பி	... ,, டி. என். ராஜன்	9
வாழ்க மேதை	... ,, 'குலோத்துங்கன்'	12
பூச்சி தின்னும் செடிகள்	... ,, பெ.கா.கோபால்ராசன்	13
வினுக்களும் விடைகளும்	... ,, ...	17
தத்துவ விளக்கம்	... ,, புருஷோத்தம நாயுடு	18
மின்சார மோகினி	... ,, ப. இராமலிங்கம்	23
தேசியக் கவியின் தமிழ்க் காதல்	... ,, ந. சஞ்சீவி	26
நீர்ப்பிச்சு	... ,, தி. அ. கறுப்பண்ணன்	37
செயற்கைத் தேன்கூடு	... ,, பா. இராசாராம்	41
மனித இன வளர்ச்சி	... ,, வெ. ச. இராமசாமி	43
எல்லோரின் நன்மைக்காக	... ,, 'மதி'	49
விண்மீன்கள்	... ,, 'தனசு'	54
பொருள் நூல்	... ,, கி. கண்ணபிரான்	55
இது செய்தி	... ...	60
பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை	டாக்டர் மு. வரதராசன்	61

'கலைக்கதிர்' இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு அவற்றை எழுதிய நேயர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

வார்ப்புக் கலை

திரு. க. மு. நீலகண்டன், *A. M. I. E. T. (Lond.)*

நம் நாட்டில் உலோகத்தை உருக்கி வார்த்து உருவுண்டாக்கிப் பயன்படுத்தத் தொடங்கிப் பல நூறு ஆண்டுகளாகி விட்டன. இதற்கு எடுத்துக்காட்டாக டில்லியில் உள்ள குதுப்மினாரும், தமிழ் நாட்டிலுள்ள ஆலயங்களில் வைக்கப்பட்டுள்ள உருவச் சிலைகளும், பெரிய ஆலய மணிகளையும் நாம் பார்க்கிறோம். டில்லியில் உள்ள குதுப்மினாரின் உயரம் 23 அடி, குறுக்களவு சுமார் $1\frac{1}{2}$ அடி உள்ளது. இந்தத் தூண் சுமார் 1500 வருடங்களுக்கு முன் நிறுவப்பட்டது. இங்கிலாந்து மற்றும் ஐரோப்பிய நாடுகளில் இம் மாதிரி ஒரு தூண் சுமார் 100 வருடங்களாகத்தான் செய்யத் தலைப்பட்டார்கள். ஆனால் நமது பாரத நாட்டில் செம்பையும், இரும்பையும்கொண்டு உருக்கியும், தட்டியும், நீட்டியும் செய்யும் தொழில் சுமார் 1500 வருடங்களுக்கு முன்பே சிறந்து விளங்கியுள்ளது. இடைக்காலத்தில் வார்ப்படத் தொழிலுக்குச் சரியான பாதுகாப்பு அளிக்காததால் இக் கலையின் வளர்ச்சி தளர்ச்சி அடைந்துவிட்டது. தற்பொழுது நம் நாட்டைக் காட்டிலும் மேல் நாட்டில் இத் தொழில் வெகுவாக முன்னேறியுள்ளது. மேல் நாட்டில் இத் தொழிலுக்குரிய பலவித இயந்திரங்களைக் கண்டுபிடித்து, அவற்றின் உதவியால் வெகு விரைவாகவும், பெருவாரியாகவும் உற்பத்தி செய்கிறார்கள்.

உலோகத்தை உருக்கி வார்த்துப் பலவித உருவங்களையும், இயந்திரங்களின் கருவிகளையும் உருவாக்க ஏதுவான இக் கலைக்கு முன்காலத்துத் தேவையைவிடத் தற்காலத்துத் தேவை அதிகமாக உள்ளன. ஏனெனில் இயந்திர மயமான இன்றைய உலகிற்கு வார்ப்பு வேலையே பெரிதும் சிறப்பிடமாய் இருக்கிறது. ஓடும் இயந்திரம் முதல் ஓட்டப்படும் இயந்திரம் வரையில், ஏர்க்கருவி முதல், போர்க் கருவி வரையில் இத்தொழிலின் மூலமே உண்டாக்கப்படுகின்றன.

உலோகத்தால் தாம் நினைத்ததை வார்த்தெடுக்க முயல்பவர் முதலில் தம் அடிப்படைத் தொழில்களின் அனுபவத்தைக் கொண்டு அவ்வுருப்பின் செயல், பயன், அதற்குரிய உரு ஆகிய இவைகளை எண்ணித் தம் மனத்தில் தெளிவாக்கிக் கொள்ளவேண்டும். பின்னர், மனத்தில் உருவாவதைத் தாமும் மற்றவர்களும் பார்க்கவும், மூலக் கருத்து மாறாதிருக்கவும் தம் மனத்தில் எண்ணியதைப் போல் சித்திரம் (Drawing) வரைந்து கொள்ள வேண்டும்.

இரண்டாவதாக அந்தச் சித்திரத்தின் தோற்றதிற்கேற்ப மரக் கட்டையாலாவது அல்லது மெழுகினாலாவது ஒரு மாதிரி (Pattern) செய்துகொள்ள வேண்டும்.

மூன்றாவதாக அம்மாதிரியின் உருவைக் கரு மண்ணில் (Moulding Sand) பதித்து, அந்த உருவத்தைடபோல் அச்செடுத்து, அதில் நினைத்த உலோகத்தை உருக்கி வார்த்தெடுக்க வேண்டும். இதற்குத் தான் வார்ப்பட வேலை என்று பெயர்.

வார்ப்பட வேலை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கப்பட் டுள்ளது. (1) ஈர மண்ணி னால் செய்யப்படும் வேலை [Green sand Moulding]. (2) உலர்ந்த மண்ணினால் செய்யப்படும் வேலை [Dry sand Moulding]. (3) பாலை வேலை [Loam Moulding].

ஈர மண்ணினால் செய்யப்படும் வேலை: சிறிய சாமான்கள் வார்ப்பதற்கும், வேலைப்பாடமைந்த அழகிய சாமான்கள், இயந்திரங்களின் சிறிய உறுப்புக்கள், பேரிங்குகள், குழாய்கள், வால்வுகள் முதலியவைகள் செய்வதற்கும் ஏற்றது. ஈர மண்ணாலாகிய கரு கலப்பு உலோகங்கள் (Alloy Metals) முதலியவைகளை உருக்கி வார்ப்பதற்கு ஏற்றது. இவ் வேலையானது செலவு அதிக மில்லாமல் கருக்களை அதிக மாக உலர வைக்காமலே சிறிது ஈரத் தன் மையாக இருக்கும்பொழுதே உலோகத்தை ஊற்றி எடுப்பதால் ஈர மண்ணால் செய்யப் படும் வேலை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

உலர்ந்த மண்ணினால் செய்யப்படும் வேலை: பெரிய இயந்திரங்களுக்கு வேண் டிய இருக்கைகளும், அவற்றிற்கு வேண் டிய உப கருவிகளும் வார்ப்பு இரும்பி னாலும் (Cast Iron), வார்ப்பு எ.்கினாலும் Cast Steel) ஊற்றி எடுப்பதற்கு ஏற்றதாக அமைந்துள்ளன. கருக்களை நன்றாகக் காயவைத்துச் சிறிதுகூட ஈரத் தன்மை யில்லாத நிலையில் உலோகத்தை உருக்கி ஊற்ற வேண்டும். இதனால்தான் இந்த முறை உலர்ந்த மண்ணினால் செய்யப் படும் வேலை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

பாலை வேலை: இந்த வேலையினால் உரு வச் சிலைகளையும், மண் கருவில் இலகு வாக எடுக்கமுடியாத சிக்கல் நிறைந்த சாமான்களையும், கப்பலின் புரொப்பெல்லர் போன்ற பெரிய வார்ப்படங்களையும் ஊற்றி எடுப்பதற்குப் பாலை வேலை ஏற்றதாக அமைந்துள்ளது. இந்த வேலைப்படி கருக் கட்டுவதற்கு நீண்ட நாட்கள் பிடிக்கும்.

வார்ப்படக் கலையானது அநேகவிதமான இயந்திரங்கள் செய்வதற்கு அடிப்படை யாக அமைந்துள்ளது. எப்படி என்றால் வார்ப்புத் தொழில் முடிந்த பிறகுதான் இழைத்தல் (Plaining), துளைத்தல் (Drilling), கடைதல் (Turning), இராவுதல் (Filing) முதலிய தொழில்களுக்கு வழி ஏற்படுகிறது.

வார்ப்பு வேலைக்கு மிகவும் முக்கிய மானது கருக் கட்டும் மண். கருக் கட்டும் மண் அதற்கு ஏற்ற இயல்புகளுடன் அமைந்திருக்க வேண்டும். இந்த மண் நமக்குச் சூரிய வெப்பம், மழை, காற்று முதலிய இயற்கை வேறுபாடுகள் காரண மாக அடுக்குப் பாறைகளின் (Fragments) இளம் பகுதிகளில் பல காலம் மாறி மாறித் தாக்க அப் பகுதிகள் வெடிப்புண்டு உருண்டு ஒன்றோ டொன்று மோதி நொறுங்கி மணலாகி நீரோட்டங்களில் சிக்கிச் சிதைந்து, படிந்து, பண்பட்டு, மலை அடிவாரம், ஆற்றோரம், முதலிய இடங் களில் நீல நிறத்தை யொட்டிய பழுப்பு நிற உதிரி மண்ணாகப் படிந்து இருக்கும்.

இந்த மண்ணிற்கு இருக்கவேண்டிய முக்கிய இயல்புகள்: உருக்கிய உலோகத்தைக் கருவினுள்ளே ஊற்றும் போது உண்டாகும் ஆவிகளை உடனடியாக வெளிக் கடத்துவதற்கு ஏற்றவாறு கரு மண்ணில் துளைகள் உள்ளன. அந்த நுண் ணிய வழிகளிலே ஊடுருவி வெளியேறத் துணையா யிருக்கும் துளைமை (Pona-sity) இந்த மண்ணின் சிறப்பான இயல்பாகும். ஊற்றிய உலோகம் சூட்டால் கருவின் மனை அமைப்புக்கள் தீய்ந்துகெடாது ஒழுங் காக இருக்க வெப்பம் தாங்கும் தன்மை யையும் (Refractioners) இந்த மண் பெற் றுள்ளது. கருவினுள்ளே உலோகம் ஓடும் போது கருவின் உறுப்புக்கள் உடைந்தோ, உதிர்ந்தோ போகாமல் உறுதியாய் நின்று வலிமை கொடுக்கக்கூடிய களித்தன்மை

யும் (Plasticity) இந்த மண்ணுக்கு உண்டு. கருக் கட்டும் பொழுதோ, சரிபார்க்கும் பொழுதோ உடைந்து போகாமல் இருகக மண் அணுக்கள் ஒன்றில் ஒன்று இணைந்து பொருந்தி யுள்ள இணைப்புத் தன்மையும் (Choice of Sand) மண் அல்லாத பிற பொருள்களோடுஒட்டி நிற்பதற்குப் பசைத் தன்மையும் (Adhesiveness) குறிக்கத் தக்க பண்புகள் ஆகும். கருப்பெட்டிகளின் உள்ளிருக்கும் காற்று வெளியேறும் தன்மையும், வெப்பம் தாங்கும் தன்மையும், களித் தன்மையும், இணைதல் தன்மையும், பசைத் தன்மையும் ஆகிய ஐந்து குணங்கள் கருக் கட்டும் மண்ணிற்கு மிக்க அவசிய மானவை.

கருமண் மஞ்சள் நிறமாகவும், சிவப்பு நிறமாகவும், பழுப்பு நிறமாகவும் இருக்கும். கரு மண்ணில் கீழ்க்கண்ட சத்துக்கள் அடங்கியிருப்பதாக விஞ்ஞானிகளால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது :-

Silica	சிலிகா	79–89%
Alumina	களிப்பு	3-9%
Iron Oxide	இரும்பு ஆக்ஸைடு	1 5–4.5%
Lime	சுண்ணும்பு	0.2–2.5%
Magnesia	மக்னீசியம்	0.1–1.6%
Potash	காரம்	1.0-3.0%
Soda	உப்புச் சத்து	0.1-1.5%

—✱—

தமிழகத்தின் அறிவுப்பணி முன்னணியில் முன்னிற்பது

கலைக்கதிர்

—○—

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 5-0-0

(அரையாண்டுச் சந்தா ஏற்பதில்லை)

விவரங்கட்கு:

கலைக்கதிர் — பீளமேடு — கோவை.

வாழ்வது யாரால்?

மனித வாழ்க்கை ஒரு விஞ்ஞானக் கலவை. கலவையில் மாசு ஏற்படுதலும் அதனை நீக்கப் பல்வேறுபட்ட கருவிகள் பயன்படுதலும் இயல்பு. மனிதனுடைய அறிவினை, அறியாமையாகிய இருள் சூழ்ந்துள்ளது. அவ்விருட் படலமாகிய அறியாமையைக் களைந்து எறியப் பயன்படும் கருவி "கல்வி" யாகும். கல்வி கற்பதால் அறியாமை அகன்று அறிவு விளக்கம் உறும். அறிவின் விளக்கத்தாலன்றோ நாம் இன்று வானத்தில் வட்டமிடுகிறோம்; நீர்மேல் ஊர்கின்றோம். அளப்பரிய கடலும், எண்ணரிய வானமும் மனிதனின் ஆடல் கூடங்களாகத் திகழ்கின்றன. இவற்றிற்கு அடிப்படை கல்வியறிவு என்பதனைக் கூறவேண்டியதில்லை. இதனைக்கொண்டு இன்றைய உலகம் வாழ்வது கல்வியால்தான் என்று கூறுவது எளிய விடை. ஆய்ந்து பார்க்கின்ற நேரத்துக் கல்வியால் பெற்ற அறிவு விளக்கம் அணுக்குண்டாக, நீரகக் குண்டாக மாறி ஒரு நொடிப்பொழுதில் ஆயிரக் கணக்கான உயிரினங்களைக் கொன்றழிக்கப் பயன்படுகிறது. இதனைப் பார்க்கும் போது கல்வியால் மட்டும் பெற்ற அறிவு விளக்கம் உலகை அழித்தற்குப் பயன்படும் என்று கூற இடம் உண்டு.

மோட்டாரில் உல்லாசமாகச் செல்பவரையும், நிமிடத்திற்கொரு அணிகலன் அணிவாரையும், வேண்டும் என்ற வற்றை வேண்டியபொழுது பெறுவாரையும் காணுகின்ற நேரத்து, மக்கள், உடனே பணத்தால் உலகம் வாழ்கிறது என்ற முடிவுக்கு வருவார்கள். ஆனால் பணம் பெற்றோர் அனைவரும் வாழ்கிறார்களா என்பதனைக் காணவேண்டும். வேளைக்கு ஒரு மோட்டார் வண்டியில் செல்பவர் முடிவில் மோட்டாரைப்பற்றி எண்ணவே வெறுக்கிறார்கள். அணிகலன் அணிவாரும் அப்படியே. விரும்பிய பொருளை உடனுக்குடன் பெறுவாரும், அப்படியே வாழ்வில் களைப்பும் வெறுப்பும் அடைகின்றனர் என்றால், பணத்தால் உலகம் வாழ்கிறது என்ற கூற்றும் பொய்யானதாகும்.

கற்றவர் எண்ணிக்கையும் அவரால் உண்டாக்கப்படும் அழிபொருள் எண்ணிக்கையும் பணத்தின் பெருமையும் நாளுக்கு நாள் அதிகமாகிக் கொண்டு வருகின்றன. ஆயினும், உலகம் அழிந்துவிடவில்லை; வாழ்ந்து வருகிறது. காரணம் என்ன?

நிற்க, "ஒரு நாள் நல்ல மழைபெய்து ஓய்ந்திருக்கிறது; காற்று மெல்லென வீசுகிறது; குளிர் நடுக்குகின்றது; காட்டில் மலர் மணம் வீசுகின்றது. இயற்கையழகு, காண்பார் கருத்தினை இழுக்கும் தன்மையதாய் அமைந்துள்ளது. வானத்துக் கார்முகிலைக் கண்ட மாமயில் ஒன்று, தன் தோகையினை விரித்து ஆடுகின்றது. அவ்வழியே செல்வக் குடியில் தோன்றிய ஒருவன் வருகின்றான். இயற்கையின் பேரழகிலும் மாமயிலின் மணியழகிலும் ஈடுபட்டானே யானாலும், குளிரால் அவன் நடுங்குகிறான். அந்தத் தொல்லை அவன் உள்ளத்திலிருந்து வருகிறது. ஆகையால் அழகில் ஒன்றுபட்ட அவன் உள்ளம்,

திரு. ஆர். இருசு, B.A. (Hons)

அவன் துன்ப நிலையினை மாமயிலின் மீது ஏற்றிக் காணத் தொடங்குகிறது. மாமயிலானது மகிழ்வால் களிநடம் புரியினும், அது குளிரால் நடுங்குகிறது என எண்ணுகிறான். எண்ணிய அவன் தன் குளிரையும் பாராது, தான் போர்த்திருந்த விலையுயர்ந்த போர்வையை அதற்குப் போர்த்திச் செல்கின்றான்.'' அப் பெருமகன் தான் பேகன் என்பான். மயிலுக்குக் குளிர் எடுத்ததோ இல்லையோ, அவன் உள்ளம், தான் படும் துன்பத்தினை எண்ணியது; சூழ்நிலையும் ஒத்து இருந்தது. ஆகையின் மயிலும் குளிரால்தான் நடுங்குகிறது என எண்ணத் தூண்டியது. மயிலுக்குப் போர்த்திவிட முனைந்தது. இந்த மனநிலை எப்படி அமைந்தது? பயிற்சியால் அமைந்தது. வாழ்வில் அனுபவத்தால் பிறரது துன்பம் கண்டு, அவல நிலையினை உணர்ந்து உணர்ந்து கழுவாய் தேடித் தந்த பெற்றிமையால் வந்தது. உள்ளப் பயிற்சியால் இத்தகைய உயர்ந்த நிலையினைப் பெற்றான் பேகன். இத்தகைய பண்பு வந்துறப் பெற்றார் பிறிது பயன் கருதாது பிறர் துன்பம் நீக்கல் கடன் என அறிந்து செய்வர். ஆகையினால் தான் பரணர் அவர்கள்

> "உடாஅ போரா ஆகுதல் அறிந்தும்
> படாஅ மஞ்ஞைக்கு ஈத்த எங்கோ
> கடாஅ யானைக் கலிமான் பேகன்
> எத்துணை யாயினும் ஈத்தல் நன்றென
> மறுமை நோக்கின்றோ வன்றே
> பிறர்வறுமை நோக்கின்று அவன்கை
> வண்மையே"

என அழகுறப் பாடுகின்றார்.

ஒருவன் வினைமேல் தன் மனைவியைப் பிரிகிறான். பிரியும்போது மன உறுதி அவனிடத்து இருக்கிறது. பிரிந்து தனிமையான நிலையிலே அவன் மனம் அல்லல் படுகிறது. மனைவி தன் பிரிவால் பெரிதும் வருந்துவாளே என்ற எண்ணம் வாட்டுகிறது; வருத்துகிறது. ஆயினும் மேற்சென்ற வேலையில் கண்ணும் கருத்துமாய் இருந்து வினையினைச் செவ்வனே முடிக்கிறான். முடித்தவன் தேர்மேல் ஏறித் தன்மனை நோக்கி வருகின்றான். வரும் வழியில் ஆணும் பெண்ணுமாய்ச் சேர்ந்து வண்டுகள் மகிழ்வதனைக் காணுகின்றான். கண்ட அவன், தேரில் உள்ள மணிகளது ஒலியால் அவ்வண்டுகள் பிரிந்துவிடுமோ என அஞ்சி, மணிகளின் நாக்களால் ஒலி ஏற்படாதபடி அவை அனைத்தையும் கட்டி விடுகிறான். இப்படி வண்டுகளுக்கு ஊறு விளையக் கூடாது எனத் தூண்டியது அவன் உள்ளம். ஏன்? அவன் பிரிவால் பட்ட துன்பம் அனைத்தும் அவன் கண்முன் வந்து நிற்கின்றன; அவன் வாழ்வில் பட்ட அனுபவ உணர்வு அவனைப் பிற உயிர்களின் துன்பத்தையும் உணரச் செய்தது. தன் இன்பம் ஒன்றினையே அவன் குறியாகக் கொள்ளவில்லை; பிறர் இன்பத்திற்கும் ஊறு விளைக்கக் கூடாது என்ற உணர்வுடையவன் ஆயினான். வண்டுகள் இன்பம் துய்த்தன. இதனை

> பூத்த பொங்கர்த் துணையோடு வதிந்த
> தாதுண் பறவை பேதுறல் அஞ்சி
> மணிநா வார்த்த மாண்வினைத் தேரன்
> உவக்காண் டோன்றும் குறும் பொறை
> நாடன்

என்று குறுங்குடி மருதனார் என்ற புலவர் அழகாக வெளியிடுகிறார்.

சித்தார்த்தன் என்ற பெருமான் பெருநில மன்னன்; செல்வத்தால் சிறந்தவன்; எண்ணியதனைச் செய்துமுடிக்கும் ஆற்றல் உடையவன்; எதனையும் செய்யத்தகு ஏவலாளர்களைப் பெற்றவன்; வாழ்வில் 'இல்லை'யென்ற நிலையே இல்லாதவன். ஆனாலும் அவனுக்கு வெறுப்பு ஏற்படுகிறது; மகிழ்வாக இல்லை; உள்ளம் குறை காணகிறது. ஆகையினால் மனித இனம் மகிழ்வாக வாழுமவழி யெதுவென எண்ணுகின்றான். எணணி எணணி முடிவாக அவன் கண்ட உண்மை ''மனத்தூய்மை'' பெறுதல் வேண்டும் என்பதாகும். இதனை

விளக்கமாகச் சொன்னால் தன்னலம் நீக்கிப் பிறர் நலம் பேணும் பெற்றிமையை அடைவது, பிறர் வாழத் தான் வாழ்வது என்பதாகும். பிற மக்களை மகிழ்வாக வாழவைப்பதே தான் மகிழ்வாக வாழ்தற்குரிய சிறந்த வழி என்று உணர்ந்து உலகுக்கு உணர்த்தினன்.

வள்ளுவரும் இயேசுவும் இதனையே கூறினர். ''எல்லாரும் இன்புற் றிருக்க நினைப்பதுவே யல்லாமல் வேறொன் றறியேன் பராபரமே'' எனத் தாயுமானவரும் வெளிப்படுத்தினர். இவர்கள் வாழ்க்கையிலும் செய்து காட்டி உலகை வாழ வைத்தனர். இத்தகையோரால்தான் இன்றைய உலகம் வாழ்ந்தது; வாழ்கிறது; வாழும் என்பதனை,

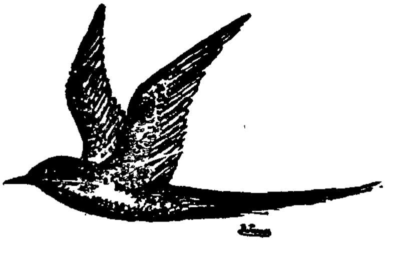
"உண்டாலம்மா இவ்வுலகம்
... ...
தமக்கென முயலா நோன்தாள்
பிறர்க்கென வாழுநர் உண்மை யானே"

என்ற பாடலால் கடலுள் மாய்ந்த இளம் பெரு வழுதி என்ற அரசன் அறிவுறுத்திச் செல்கின்றான்.

அறிவைமட்டும் பயன்படுத்தியவர்களை உலகம் அன்றே மறந்துவிடுகின்றது. அறிவினால் ஏற்பட்டுள்ள நலன்களைத் துய்ப்போர்கூட அந்நலன்களைக் கண்டு கூறிய அறிஞர்களை எண்ணுவது இல்லை. இரட்டை மாட்டு வண்டியிலிருந்து வான ஊர்திவரை நாட்டில் இயங்குகின்றன. ஆனால் அவைகளைக் கண்டறிந்து கூறிய பெருமக்களைப்பற்றி எண்ணுவதைக் காணோம். இரட்டை மாட்டு வண்டி எம் மனிதன் மூளையில் உருவாயிற்றென யாரேனும் சொல்வரா? இன்று வான ஊர்தியைக் கண்டு பிடித்தவர் பெயர் நினைவில் இருக்கும்; ஆனால் நாளை அதைவிட ஒரு வியத்தகுஊர்தி கண்டுபிடிக்கப்படுமேயானால் வானவூர்தியைக் கண்டுபிடித்தவர் நிலையும் இரட்டை மாட்டு வண்டியைக் கண்டுபிடித்தவர் நிலைதான். அதே நேரத்தில் வாடிவதங்கிய புல் பூண்டுகளைக் கூடக் காணச் சகியா உள்ளம் படைத்த இராமலிங்க அடிகள் போன்ற பெருமக்கள் பல்லாயிரக் கணக்கான ஆண்டுகள் மக்கள் மனத் தகத்தே வாழ்கின்றனர்? அவர்கள் இதயம் பிறர் நலம் பேணும் பெற்றிமை வாய்ந்த இதயம்; சிறு உயிரும் தீங்குற லாகாது என இரங்கும் இதயம். உலகம் வாழவேண்டும் என எண்ணும் இதயம் பெற்று அவர்களும் வாழ்கிறார்கள்.

இதுகாறும் கூறியவற்றால் இவ்வுலகம் நல்ல உள்ளம் கொண்டோரால் வாழ்கிறது என்பது நனிவிளங்கும். அறிவை மட்டும் பெற்றவர்களாலே இவ்வுலகம் வாழ்வது இல்லை. அவர்கள் வாழ்வதும் இல்லை. நல்ல உள்ளம் பெற்றவர்கள் என்றும் வாழ்கிறார்கள்; அவர்களால் உலகமும் வாழ்கிறது. வாழ்க நல்ல உள்ளம்.

—*—



சிலை அணைத்த சிற்பி

திரு. T. N. ராஜன்

மலையான பாறைகளில் – ஒயிலான சிலைகள். சாதாரணக் கற்களில் – சரசப் பதுமைகள். கற்பனைக் கனவுகளையும் தன் கைத்திறனில் காட்டிவிடும் — அத்தனை நிபுணத்துவம் — அந்தச் சிற்பக் கலையில் அவனுக்கு இருந்தது.

சிற்பங்களைக் கண்டவர்கள் வியந்தனர்—மகிழ்ந்தனர். ஆக்கியோனைப் பாராட்ட, அவர்கள் கண்கள் ஆராய்ந்தன. அவர்கள் முன்னே வந்தான் அந்தச் சிற்பி. அவ்வளவுதான் — சிலையைக் கண்டு வியந்தவர், அதன் சிற்பியைக் கண்டு வெறுத்தனர்; கற்பாவைகளைக் கண்டு மகிழ்ந்தவர், அக் கலைஞனைக் கண்டு பயந்தனர். காரணம்! அவன் ஒரு பயங்கரக் குரூபி!!

உன்னதக் கலையைப் பரிசாகத் தந்து, அதற்கு மாறாக அவன் அழகைப் பறித்துக் கொண்டது இயற்கை. அது மட்டுமன்று. பார்ப்பவர்கள் பயந்து கதறும்படி அமைந்திருந்தது, அவனுடைய விகாரமான உருவம்

உருவம் விகாரமானாலும், பருவம் வராம லிருக்கவில்லை. வாலிப உணர்ச்சி தன் போக்கில் வளர்ந்தோங்கியது. காலத்தில் தோன்றிய பருவப் பசி, வெறும் சிலைச் சிங்காரிகளை உருவாக்குவதில்மட்டும் தணிந்துவிடாது. மேலும், கலையும் சேர்ந்து வளர்த்த பருவப் பாசத்திற்குக் கன்னி யொருத்தியின் நேசம்தான் தேவை என்பதை உணர்ந்தான். அந்த நிலையில் அவனையும் மறந்து, தெருவில் செல்லும் பெண்களைப் பார்ப்பான் — ஏக்கம் கலந்த ஆவலோடு!

ஆனால், அவனைக் கண்ட இளம் பெண்களில் சிலர், கருத்தில் வெறுத்ததோடு மட்டும் சென்று மறைந்தனர். பலர் வெறுப்போடு அவனை நோக்கி ஏசினர். மேலும், அவன் போன்ற வாலிபர்களோ கேலி செய்தனர். "உனக்கு லாயக்கான மனைவி, உன் சிருஷ்டிகளில் ஒன்றுதான்." "ஐயய்யோ! அந்தச் சிலையழகியும்கூட உன்னை வெறுத்து ஓடினாலும் ஓடிவிடலாம்!"—இன்னும் ஏதேதோ, கேவலமாகப் பேசினார்கள். அவன் கலைஞன் என்பதை விடக் குரூபி என்பதுதான், அம்மக்களின் மனத்தில் நன்ருகப் பதிந்திருந்தது. மொத்தத்தில் அவனை வெறுத்து விரட்டத்தான் செய்தார்கள்.

ஒரு நாள் தான் படைத்த சிலைகள் எத்தனை என்று பார்த்தான். நூற்றுக் கணக்கான அவைகளில் ஒன்றுகூடப் பின்னமின்றி முற்றுப்பெற்ற அழகுடன் நின்றுகொண்டிருந்தன. ஆம்! இந்த அழகிகளின் உருவங்களெல்லாம் தன்னால் படைக்கப் பட்டவைகள்—ஆனால், தன்னைப் படைத்தவன்—அந்த ஆண்டவன்—தன் வரையில் அவன் தவறிவிட்டான். ஒரு விநாடி, சிற்பி தன்னைப் படைத்தவனை, வெறுத்துச் சபித்தான்; பிறகு தான் வாழ்ந்துகொண்டிருக்கும் அந்த மனிதக் கும்பலையும் வெறுக்க ஆரம்பித்தான். முடிவில், அந்த மனித குலத்தையே விட்டுத் தொலைவில் சென்றுவிட நினைத்தான்.

நினைத்தபடியே புறப்பட்டுவிட்டான்— மனித சஞ்சாரமே இல்லாத தொலை தூரத்தை நோக்கி......! நாள் பூராவும் நடந்துகொண்டே யிருந்தான் — பெரும் பசியையும், தாகத்தையும்கூடப் பொருட்படுத்தாமல். இரவும் பகலும் கழிந்து கொண்டிருந்தன. முடிவில் மலைப் பாறைகள் நிறைந்த இடத்தை நெருங்கிக்கொண்டிருந்தான்.

சிலுசிலு வென்று ஓடிக்கொண்டிருந்த சிற்றருவி யொன்று, அவனோடு இன்பக் கதை பேச அழைத்தது. அவனும் சோர்வால் கால்கள் பின்னலிட, அருவியை அடைந்தான். பசி தணியத் தெள்ளிய நீரைப் பருகினான். தண்ணீரின் இனிமையில் தன்னையும் மறந்து இன்ப நினைவுகளில் ஓடியது அவன் சிந்தனை. தளர்வோடு அங்கிருந்த பாறை யொன்றின் மீது சாய்ந்தான்

தன் புறத் தோற்றத்தைக் கண்டு வெறுத்துப் பழிக்கும், மனித சமுதாயத்தை விட்டுத் தொலை தூரத்தில் வந்துவிட்ட இறுமாப்போடு ஆகாயத்தைப் பார்த்தான். அப்போதுதான் இருளைக் கிழித்துக் கொண்டு வெளிவரும் இளஞ் சூரியனின் ஒளி அங்குள்ள யாவற்றையும் பொன்மயமாக்கிக்கொண்டிருந்தது. அந்தக் கொள்ளை அழகைக் கண்டு மகிழ்ந்தவாறே வசதியாக அக் கற்பாறையின் மீது சாய்ந்தான். அதுவரை மனித வாடையே கண்டிராத அந்தக் கற்பாறை—அதிலும், அக் கலைஞனின் உடலுணர்வு பட்டதும் ஒரு விநாடி கூச்சத்தோடு சற்று நெளிந்து கோணி நின்றது. அதன் லளிதமான அசைவு அவன் முதுகில் ஒரு குறுகுறுப்பையும், உள்ளத்தில் ஒரு கிளுகிளுப்பையும் மூட்டியது. ஆச்சரியத்தோடு திரும்பிப் பார்த்தான். அது வெறும் கற்பாறையாகவே நின்றிருந்தது.

பல வருடங்களாகக் கற்பாறைகளுடன் பழகிக்கொண்டிருக்கும் அவன், அப்

போதைய மனநிலையில் மேலும் ஆராயத் தொடங்கினான். தன் மடியி லிருந்த சிற் றுளியை எடுத்துத் தட்டினான். கணீர் என்று இனிமையாக ஒலித்தது. மேலும் தட்டினான். மனித குலப் பெண்களின் குரலோசையினும் இனிய நாதம் அலை மோதி வந்து அவன் இதயத்தைத் தொட்டு இன்ப ரகசியங்கள் பேசின.

தன்னை விரட்டி யடித்த மனித குலத்தை எண்ணிப் பார்த்தான் சிற்பி. அவர்களுக்கு இதயம் இருந்தது! ஆனால் இரக்கமிருக்க வில்லை. இந்த நினைவில் எதிரில் நின்ற பாறையைப் பார்த்தான். அந்த நிலையில் அது புதுமையாகத்தான் தோன்றியது அவனுக்கு. பண்போடு பார்த்தான்... அதன்மீது பாசமும் எழுந்தது. கூடவே ஆசையும், உறவும் தொடர்ந்தன.

அங்குக் கிடைக்காத இன்பம், இக் கற் பாறையில் காத்துக் கிடப்பதாக உணர்ந் தான். கல்லாக நிற்கும் பாறையை, நாணிக் கோணும் பெண்ணாக ஆக்கிவிட நினைத்தான். அந்த ஆர்வத்தில் அவன் பசியும் பறந்தது. தன் இன்ப ராணியை உருவாக்கச் சிற்றுளியை எளிதாக அப் பாறையின் மீது ஓட்ட ஆரம்பித்தான்.

முதலில் ஒரு முகத்தைச் செதுக்கி அழகிய விழிகளை அமைத்தான். அந்த விழிகள் இமைக்காமல், தன்னையே ஆசை யோடும், கருணையோடும் பார்த்துக்கொண் டிருப்பது அவனுக்குப் பரம ஆனந்தமாக இருந்தது. காரணம்? தன்னைச் சற்றும் வெறுக்காமல் ஆசையோடு பார்க்கும் முதல் ஜீவன்—இல்லை, பெண் உருவம் அதுதான்.

மேலும் 'மூக்கு'... தொடர்ந்து சிற்றுளி இயங்கிக்கொண் டிருந்தது. 'வாய்'— அவ னுடைய இதழ்களைச் சுவைக்கத் துடித்துக் கொண்டிருக்கும் பாவம் நிறைந்தது. அதை ஆர்வத்தோடு ரசித்துக்கொண் டிருந்தான்.

"அன்பரே"! குரலைக் கேட்டுத் திடுக் கிடவில்லை அவன். "காதல் ஒளியைத் தெளிக்க அழகிய கண்களைக் கடைந்தீர், என் உள்ளக் கருத்தெல்லாம் உங்க ளுக்குத்தான் என்று சொல்ல ஒரு வாயும் உங்கள் குரலன்றி உலகமொழி கேளா வகையில் இரு செவிகளையும் படைத்தீர். மேலும், மூக்கு, நெற்றி, கேசம் எல்லாமே ஆக்கினீர். ஆனால், ஆவலோடு உம்மைக் கட்டி யணைக்கத் துடிக்கும் என் கைகளை மட்டும் இன்னும் விடுவிக்க வில்லையே" என்றது அந்தக் குறைச் சிலை.

தொடர்ந்தெழும் கற்பனையோடு மேலும் வேகமாக ஓடியது சிற்பியின் சிற்றுளி.

கழுத்து, தோள்... சற்றுமுன் நீட்டியபடி ஏற்றத் தாழ்வாக இரு கரங்களையும் செதுக் கினான்.

நின்றுகொண் டிருந்த சிற்பி பசியால் சோர்வடைந்து, காதடைக்கக் கீழே உட் கார்ந்தான். ஆனால் அச்சிலை, "ஹூம், மேலும்," என்று புன்முறுவலோடு துரிதப் படுத்தியது.

முடியாத நிலையிலும் ஆர்வத்தால் தூண்டப்பட்ட சிற்பி மண்டியிட்டவாறே அதன் இடையின் மீது உளியை ஓட்டிக்கொண் டிருந்தான்.

அந்தக் குருபியின் சிற்றுளி, அங்கு உடுக்கை யன்ன சிற்றிடையையும் வண் ணத் துடைகளையும் உருவாக்கிக் கொண் டிருந்தது.

தன்னை ஆர்வத்தோடு உருவாக்கிக் கொண் டிருக்கிறான் கண்ணாளன். அவன் மண்டையோ கடும் வெயிலில் காய்ந்து கொண்டு இருந்தது. அதைக் கண்டு உளம் துடித்தாளோ என்னமோ! அச் சிலை யழகி யின் முன் நீட்டிய கரம் ஒன்று சூரியனின் வெப்பத்தை அவன் மீது படாமல் மறைத் துக்கொண்டிருந்தது.

சிற்பியின் வயிற்றில் வளர்ந்த பசி கருத் தைக் கலக்காவிட்டாலும், கண்களை

இருட்டியது. சோர்ந்து மயங்கிக் கீழே விழுந்தான்.

முற்றுப் பெறாத சிலையை முடித்துவிடத் துடித்தது அவன் கரங்கள். சிரமத்தோடு கீழே படுத்தவாறே பாதங்களைத் தொடார்ந் தான்.

இதன் பாதங்களுக்கு ஈடில்லை மனித குல அழகிகள்.என்பதாக அவ்வளவு அழ கான பாதங்கள்! — அவைகளில் ஏழிசை களும் ஒலிக்கவல்ல சலங்கைகளை உண் டாக்கிக்கொண் டிருந்தான். இடது கால் சலங்கை முடிந்ததும் சிலை யழகி சற்றே தன் காலைத் தூக்கிக் கொண்டாள். ஆம்!— அந்தச் சிலையின் இடது பாதம் பூமியைத் தொடா வண்ணம் தனித்து நின்றது.

அவன் ஆனந்தத் தோடு கீழே படுத்த படியே அண்ணாந்து பார்த்தான். இருட்டி விட்ட அந்த நேரத்திலும் சிலையின் முகத் தில் புன்முறுவல் நன்றாகத் தெரிந்தது.

நீண்ட தூர நடை, பல நாள் பட்டினி, இவைகளால் அவன் கைகளும் உள்ளமும் சோர்ந்தன. மூச்சும் விநாடிக்கு விநாடி குறைந்து மெதுவாக வந்து போய்க்கொண் டிருந்தது.

ஆனாலும் அவன் கைகள் அச்சிலையின் வலது காலின் மீதே லொட்... லொட்... கணீல்...கணீல் என்று மெதுவாக ஒலித் துக்கொண் டிருந்தது.

வானமும் நன்றாக இருட்டிவிட்டது. அவன் கையிலிருந்த சுத்தி ஒரு புறம் விழுந்தது. உளி நழுவிச் சிலையின் பாதத் தின் மீது விழுந்து "கணீர்" என்று ஒலித்தது.

மிகுந்த பிரயாசையோடு தான் படைத்த சிங்காரியைக் காணத் துடித்து எழ முயன் றான். அப்போதுதான் பெய்துகொண் டிருந்த மழைத் துளிகள் அச்சிலையின் சலங்கைகளின்மீது பட்டு இன்ப ஓசையை எழுப்பின. ஆவலோடு தலைநிமிர்ந்து பார்த்தான். பளிச்சென்று வீசிய மின்ன லில் அவள் முகம் இளம் புன்முறுவலுடன் சோபையும் கூடிப் பொலிந்தது. அவன் இதயம் எல்லை கடந்த இன்பத்தால் துடித் தது. அதே சமயம் ஆசையோடு அந்தச் சிற்பியைக் கட்டி அணைத்து முத்தமிடச் சாய்ந்துக் கொண்டிருந்தாள் அவள். அவ னும் அவளை அணைக்கத் தன் கைகளை உயரத் தூக்கினான். குரூபியின் கலைக் கரங்களும், இதய மில்லாக் கற் சிலையின் கரங்களும், ஒன்றோ டொன்று நன்றாக இணைந்தன. அவன் வாஞ்சையோடு'வா'... என்று அழைத்தான். அவளும் கல... கல... கல வென்று சிரித்துக்கொண்டே அவனை அணைத்தாள். அந்த இன்பப் பளு வைத் தாங்க முடியாமல் திணறி ஓடிக் கொண் டிருந்தது அவன் மூச்சு. பிறகு சற்று நேரத்திற் கெல்லாம் அங்கு ஒரு நிரந்தர அமைதியும் நிலவியது.

* * * *

மறுநாள் பொழுது விடியும் நேரம் அவ் வழி வந்த வழிப்போக்கர் ஒருவர் அங் கொரு பெருஞ் சிலையும் அதனடியில் ஒரு மனிதன் சிக்கி நசுங்கிச் செத்துக் கிடப் பதையும் பற்றிய பரிதாபக் காட்சியைச் சொன்னார். ஆனால்! அவனுடைய கடைசி மூச்சு அச்சிலை யழகியுடன் கலந்துவிட்ட அவ் வின்பச் செய்தி அவருக்கு எப்படித் தெரியும்!

விலகவேண்டியவர்கள்

தாய்மொழிமூலம் கல்வி போதிப்ப தென்பது தங்களால் இயலாத ஒன் றென்றோ அல்லது அப்படிப் போதிப் பது தங்களுடைய தகுதிக்கு இழுக் கென்றோ கருதுகிறவர்கள் கண்ய மாக ராஜினாமாச் செய்துவிடலாம். இவ்விதமாக அவர்கள் விலகிக் கொள்வதால் தேசத்திற்கு லாபமே யொழிய நஷ்ட மில்லை.

— திரு. அகர்வால்

(திரு. இரவியம் மொழிபெயர்ப்பு)

வாழ்க மேதை!

திரு. வா. செ. குலோத்துங்கன்

வானத்து வெண்மதியைக் கற்ப னைக்கும்,
மாளாத தொலைவினிலே வயங்கு கின்ற
மீனத்தின் இயல்புகளை, அவற்றிற் கப்பால்
விரிகின்ற பெருவெளியின் வியப்பைப் பாடும்
கானத்தில் ஒன்றுஞர் போல, உண்மை
காண்கின்ற ஆர்வத்தில் மெய்ம்ம றந்து
வானத்து நூலறிஞர் ஆய்வர். நாளும்
வளர்கிறது மனிதர்குலம். வாழ்க மேதை!

அலைதவழும் வாரி, தனி உலகம்; ஆங்கே
அமைந்துள்ள வாழ்வுமுறை யாதோ? ஓங்கும்
மலைதழுவி வருகின்ற தென்றல், பேசும்
மழலையிலே பொருளிலையோ? வண்டி னங்கள்
உலைவின்றிப் பாடிமது வுண்ணும் பூவில்
ஒளிர்கின்ற பேரழகின் ஊற்றுக் காணக்
கலையிலையோ! இருள்கடந்தும் காண்பர், ஆயும்
கண்ணுடையார். வளர்க அவர்! வாழ்க மேதை!

சிற்பிதரும் சிலையினிலே, ஓவி யர்தம்
திறன்படைத்த காட்சியிலே, கவிஞர் உள்ளக்
கற்பனையின் படைப்பினிலே, பருவ மங்கை
கடைவிழியின் குறுகுறுப்பில், உயிர்போல் ஒன்றி
நிற்கின்ற பொருளெதுவோ? மனிதர் நெஞ்சில்
நிறைந்துள்ள உணர்வுகளின் இயல்ப னைத்தும்
கற்கின்ற வழியிலையோ? அறிவுத் தாகம்
காணாது தணியாது. வாழ்க மேதை!

பூச்சி தின்னும் செடிகள்

திரு. பெ. கா. கோபால்ராசன், பி. ஏ.

பொதுவாக, பிராணிகள் தம் உணவிற்காகத் தாவரங்களை உண்டு வாழ்வது தெரிந்ததே. இதற்கு மாறுபட்ட நிலையில் தாவரங்கள் சிறு பிராணிகளைப் பிடித்துண்பது வியப்பிற்குரிய ஒன்றே. சில செடிகள் சிறு பூச்சிகளைப் பிடித்து அவற்றைச் சீரணித்துச் சத்தினையடைகின்றன. அவற்றை நாம் பூச்சி தின்னும் செடிகள் (Insectivorous Plants) என்று கூறுகிறோம். இவ்வகைச் செடிகள் மிகுதியும் நைட்ரஜன் சத்துக் குறைவாயுள்ள சதுப்பு நிலங்களில் வளர்கின்றன. இவற்றுக்கு நன்கு வளர்ச்சியடைந்த வேர்கள்கிடையா. பூச்சிகளைப் பிடித் துண்பதற்கு ஏற்ற வகையில் அச்செடிகளின் இலைகளில் மாறுபாடுகள் ஏற்பட்டுள்ளன. அச்செடிகளின் இலைகளில் தனிப்பட்ட சில சுரப்பிகள் உண்டு. அவை புரதத்தைச் சீரணிக்கும் சுரப்பு நீர்களைச் (Enzymes) சுரக்கின்றன. புரதப்பொருள் சுரப்பு நீர்களால் ஜீரணிக்கப்பட்டு இலைகளினால் உட்கிரகிக்கப்படுகின்றன. இது வரை இவ்வகையில் 450 செடிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் 30வகைச் செடிகள் நம் நாட்டில் காணப்படுகின்றன.

இவற்றிற்குச் சாலவும் சிறந்த சான்றுகளாக, குவளைச் செடி (Nepenthes), வீனஸ் பூச்சிப்பொறி (Dionaea), பனித்துளிச்செடி (Drosera), யூட்ரிகுளேரியா (Bladderwort or Urticularia), பிங்கிக்குளா (Butterwort or Pingiuicula), ஆல்ட்ரோவேண்டா (Aldrowanda) முதலிய செடிகளைச் சொல்லலாம். இவற்றில் Bladderwortம், Aldrowandaயும் நீர்த் தாவரங்கள்.

(1) குவளைச் செடி [படம் 1]: இந்தியாவில் காசியிலும், இலங்கையிலும் காணப்படுகின்றன. இதனுடைய இலை குவளை (Pitcher) போன்று அமைந்திருப்பதால் இதைக் குவளைச் செடி என்று கூறுகிறோம். இச்செடியின் தாவரப் பெயர் Nepenthes. இது படரும் கொடியினத்தைச் சேர்ந்தது. அச் செடியின் இலைப் பரப்பே குவளை போன்று மாறுபட்டு அமைந்துள்ளது. சில செடிகளில் இக் குவளையின் ஆழம் சுமார் 10 செண்ட்டி மீட்டர் இருக்கும். இலைக் காம்பு, பற்றுக் கம்பி போன்ற பாகமாக மாறுபட்டு, குவளையைத் தாங்கி நிற்கிறது. இலை நுனி ஒரு மூடி போல் மாறுபட்டுக் குவளையின் மீது அமைந்துள்ளது. அம் மூடி (Lid) அழகான நிறத்துடன் காணப்படுகிறது. செடி சிறிதாயிருக்கும்போது மூடி குவளையை மூடிக்கொண் டிருக்கும். செடி வளர்ந்தபின் மூடி திறந்து நேராக நிற்கும். குவளையின் வாயையடுத்துக் கீழ் நோக்கிய

[படம் 1]

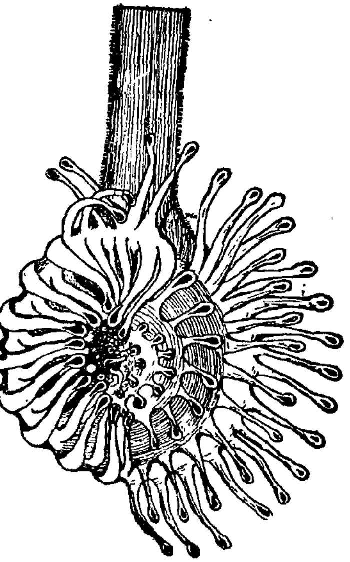
வண்ணம் கூரான உரோமங்கள் நிறைய உள்ளன. குவளையின் அடிப்பரப்பினுள்ளே பெரிய சீரணச் சுரப்பிகள் உண்டு. குவளையின் ஒரு பகுதி திரவத்தால் நிரப்பப்பட்டிருக்கும். குவளையின் வாயினருகில் உள்ள தேன் சுரப்பிகளிலிருந்து தேன் (Nector) சுரந்துகொண்டிருக்கும். சிறிய பூச்சிகள் அழகினாலும், தேனினாலும் கவரப்பட்டுக் குவளையின் வாயை அடைகின்றன. பூச்சி குவளையின் வாயில் வந்து நின்றவுடன் வழுக்கி உள்ளே விழுகின்றது. வெளி வரமுடியாமல் அது குவளையில் உள்ள திரவத்தில் வீழ்ந்து, தவித்து இறக்கிறது. ஹூக்கர் என்ற தாவர நூலறிஞர், சீரணம் குவளையில் நடைபெறும் விதத்தைக் கண்டறிந்தார். குவளையில் உள்ள சுரப்பிகள், சுரப்பு நீரைச் (Enzym) சுரக்கின்றன. அது டிரிப்சின் (Trypsin) என்ற சுரப்பு நீரின் குணத்தை ஒத்துள்ளது. அது புரதத்தைப் பெப்டோனுக மாற்றுகிறது. சீரணிக்கப் பட்ட சத்து இலையினுல் உட்கிரகிக்கப்படுகிறது.

2. வீனஸ் பூச்சிப் பொறி [படம் 2]: வட அமெரிககாவில் இது கரோலினுவில் காணப்படுகிறது. சதுப்பான, மணற்பாங்கான இடங்களில் காணப்படும் சிறிய செடிகளின் வகைகளில் ஒன்று. இதன் இலைப் பரப்பு இரு பகுதியாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இலைப் பரப்பின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் மூன்று நீளமான கூர்மையான உரோமங்கள் (Trigger hairs) முக்கோண வடிவத்தில் அமைந்துள்ளன. இவைகள் முழுதும் உணர்ச்சியுடையவை. இலையின் வெளி ஓரத்தைச் சுற்றிலும் பற்கள் போன்ற உறுதியான நீண்ட அமைப்புகள் உள்ளன. மேலெழுந்த வாரியாக ஒரு பூச்சி உரோமத்தின்மீது பட்டதும், உடனே இலைப் பரப்பு விரைவாக மூடிக்கொள்ளும். இலையின் மத்தியிலுள்ள நரம்பு இப்போது ஒரு கீல் (Hinge) போன்று வேலை செய்கிறது. இலையின் வெளி ஓரத்தில் உள்ள பற்கள் போன்ற அமைப்பு பூச்சியை அழுத்தும். பூச்சி ஒரு பொறியில் அகப்படுவதை இது ஒத்திருக்கும். இலையின் மேற்பரப்பில் உள்ள சிவப்பு நிறமான சுரப்பிகள் பெப்சின் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தைச் சுரக்கும். இதில் சுரக்கும் அமிலம் மிகவும் வீரியமுள்ளது. புரதப்பொருள் சீரணிக்கப்பட்டு அச்சத்து இலையினுல் உட்கிரகிக்கப்படுகிறது. இலைமீது சோதனைக்காக சிறு மீன் அல்லது இறைச்சிததுண்டுவைக்கப்பட்டாலும் இலை மூடிக்கொண்டு சீரணம் நடைபெறுகிறது.

[படம் 2]

3. பனித்துளிச் செடி [படம் 3]: வட அமெரிக்காவில் நிறையக் காணப்படுகிறது. இந்தியாவில் இச்செடியில் மூன்று வகைகள் உண்டு. இவை மணற் பாங்கான ஈரமுள்ள இடங்களில் வளரும் சிறிய செடிகள். இவற்றின் இலைகள் வட்ட வடிவமாக இருக்கும். இச் செடிகளில் சிறிய வெண்மையான மலர்களும் உண்டு. இலைகள் அழகான சிவப்பு நிறத்தில் இருக்கும். இலைகளின் மத்தியில் உரோமங்கள் சிறியதாகவும், ஓரங்களில் பெரியதாகவும் இருக்கும். இவற்றை மெல்லிய நுகர்ச்சியுறுப்பு (Tentacles)

பொருள் இலையைச் சேர்ந்தால் ஒழிய நுகர்ச்சியுறுப்புகளில் எவ்விதச் சலனமும் ஏற்படுவதில்லை.



[படம் 3]

என்று சொல்வதுண்டு. நுகர்ச்சியுறுப்புகளின் உருண்டையான சிறு முனைகளில் சுரப்பிகள் உண்டு. அதிலிருந்து, ஒட்டிக் கொள்ளும் தன்மையுள்ள சுரப்பு நீர் சுரக்கும். சூரிய ஒளியில் அது பனித்துளி போன்று பிரகாசிக்கும். எனவே தான் இச் செடிக்கு "பனித்துளிச் செடி" என்று பெயர். பூச்சி அழகான நிறத்திலால் மயங்கியோ அல்லது சுரப்பு நீரைத் தேன் என்று எண்ணியோ செடியை அடைந்தால் அதன் உடல், நுகர்ச்சியுறுப்புகளில் ஒட்டிக் கொள்ளும். உணர்ச்சியுள்ள அவ்வெல்லா நுகர்ச்சியுறுப்புகளும் சூழ்ந்து பூச்சியை மடக்கிச் சிறைப் படுத்திக் கொல்லும். அதிலுள்ள சுரப்பிகள் பெப்சின் ஹைட்ரோக்ளோரிக் அமிலத்தைச் சுரந்து, அப்பூச்சியின் உடலிலுள்ள புரதப்பொருளை சீரணிக்கும். சீரணித்த சத்தை இலைகள் உட்கிரகிக்கின்றன. வேண்டாத கரிப் பொருள் வெளித்தள்ளப்படுகின்றது. சீரணம் முடிந்தபின் சுரப்பு நீர் சுரப்பதில்லை. மறுபடியும் பூச்சிகளைப் பிடிக்க நுகர்ச்சியுறுப்புகள் பழைய நிலையையடைகின்றன. நைட்ரஜன் சத்துள்ள

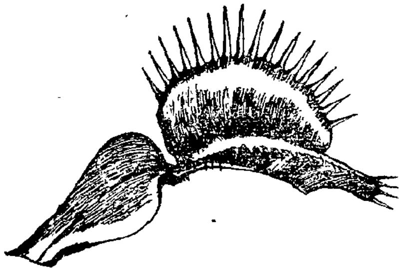
4. யுட்ரிக்ளேரியா செடி (Bladderwort): [படம் 4] இச் செடிகள் மிகுதியும் நீர் வாழ்வன. இவற்றிற்கு வேர்கள் இல்லை. சில நிலத்தில் காணப்படுகின்றன. அவற்றிற்கு மட்டும் வேர்கள் உண்டு. இந்தியாவில் இவ் வினத்தைச் சேர்ந்த செடிகள் 20 வகைகள் உண்டு. இவற்றின் இலைகள் பிளவுபட்டவை. அவைகளில் சில பைகளாக (Bladders) மாறுபட்டுள்ளன. எனவேதான் இச்செடிக்கு Bladderwort என்று பெயர். ஒரு பையின் குறுக்களவு சுமார் $\frac{1}{8}$'' இருக்கும். ஒவ்வொரு பையையும், சிறு பிராணிகளைக் "கொல்லும் பொறி" (Death trap) எனலாம். அந்தப் பையில் உள்நோக்கி மட்டும் திறக்கும் கதவு அல்லது வால்வு இருக்கும். அக் கதவின் வாயிலில் நிறைய உரோமங்கள்

[படம் 4]

போன்ற அமைப்பு இருக்கும். பூச்சிகளைப் பிடிக்க அப் பைகளின் சுவர் முதலில் சுருங்கி யிருக்கும். நீரில் நீந்தும் சிறு பிராணிகள் கதவை அடையும்போது, கதவு அவற்றை வரவேற்பது போன்று திறக்கும். உணர்வுள்ள உரோமங்களை, அப் பூச்சிகள் அடைந்ததும் பை விரியும். திறந்துள்ள கதவின் வழியாக நீர் பையின் உள்ளே விரைந்து சென்று சேரும். நீருடன் சேர்ந்து அப் பூச்சிகளும் பையை அடையும். பூச்சி தப்பி வெளிவர முடியாமல் கதவு தானுக மூடிக்கொள்ளும். அப் பையின் உட்சுவர் முழுவதும் நிறைய சீரணச் சுரப்பிகள் உண்டு. உள்ளே

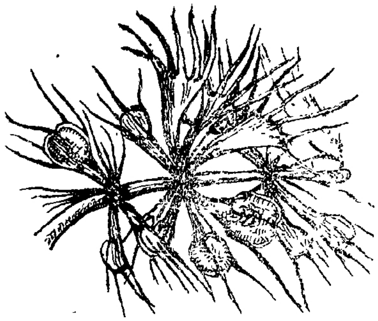
சிக்கிய பூச்சி இறந்துவிடும். புரதப் பொருளைச் சீரணிக்கும் தன்மையுடைய சுரப்பு நீரைச் சுரப்பிகள் சுரக்கின்றன. புரதப் பொருள் சீரணிக்கப்பட்டுச் செடியினால் உட்கிரகிக்கப்படுகின்றது. இவ்வளவு மாற்றமும் ஏற்பட 20 நிமிடங்களே பிடிக்கின்றன. இது முடிந்ததும், பை பழையபடி பூச்சிகளைப் பிடிக்கத் தயாராகிக் கொள்கிறது. நல்ல சூழ்நிலைகளில் ஒரு செடி ஒரு நாளில் பல ஆயிரக் கணக்கான பூச்சிகளைப் பிடித்துவிடும்.

5. பிங்கிக்குளா (Butterwort) [படம் 5]: இது இந்தியாவில் ஒரே வகைச் செடி. இமாலயக் குன்றுகளில், 11,000 அடி உயரத்திலிருந்து 13,000 அடி உயரமுள்ள ஈரமான பிரதேசங்களில் வளருகிறது. இது மிகவும் சிறிய செடி. வேர் நன்றாக வளர்வதில்லை. இலைப் பரப்பின் மீது சுரப்பிகள் உண்டு. இவைகள் பிசின் (Mucilage) போன்ற ஒரு திரவத்தைச் சுரக்கும். ஒரு பூச்சி இலையின் மீது அமர்ந்



[படம் 6]

தால் அப் பிசின், அதை நகர விடாமல் பிடித்துக் கொள்கிறது. புரதப் பொருள் அப் பூச்சியின் உடலில் இருப்பதால் இலை தானாகவே உள்நோக்கிச் சுருண்டு கொள்கிறது. பெப்சின் ஹைட்ரோக்ளோரிக் அமிலம் சுரந்து புரதத்தைச் சீரணிக்கிறது. பின், அச் சத்து இலையினால் உட்கிரகிக்கப்படுகிறது. உட்கிரகித்தல் முற்றுப் பெற்றதும் இலை பழைய நிலையை அடைகிறது. இச் செடியின் பூச்சி பிடிக்கும் தன்மையை டார்வின் (Darwin) கண்டறிந்தார்.



[படம் 6]

6. ஆல்ட்ரோவேண்டா செடி: (Aldrovanda) [படம் 6] இந்தியாவில், கல்கத்தாவில் சுந்தரவதனக் காடுகளில் உள்ள உப்பு நீர் ஏரிகளில் வளர்கின்றது. இது பெரும்பாலும், அமைப்பிலும், பூச்சி பிடிக்கும் தன்மையிலும் வீனஸ் பூச்சிப் பொறியை (Dianaea)ஒத்துள்ளது. அதில் இலையில் 6 உணர்வு உரோமங்கள் மட்டுமே யுள்ளன. ஆனால், ஆல்டரோ வேண்டா இலையில் அத்தகைய உரோமங்கள் நிறைய உண்டு. தவிர, இலை வேறு பல சிறிய முட்களினால் (bristles) காக்கப்படுகின்றது. ஜீரணச் சுரப்பிகள், இலையின் மேற்பரப்பில் காணப்படுகின்றன. பற்கள்போன்ற அமைப்பு, இலையின் வெளி ஓரத்திலிருந்து உள்நோக்கி அமைந்துள்ளன. இத்தகைய அமைப்புகள் பூச்சிகளை எளிதாகச் சிறைப்பிடிக்க உதவுகின்றன.

மேற்கண்ட சான்றுகளில் செடிகள் பூச்சிகளைப் பிடித்துண்பதைப் பார்த்தோம். ஆனால் சில பூச்சிகள் குவளைச் செடியில் உள்ள நீரிலேயே இறந்து விடாமல் வாழ்கின்றன. ஒருவிதக் கொசு, இனப் பெருக்கத்திற்காகக் குவளையில் உள்ள திரவத்தில் வாழ்கிறது. அதிலுள்ள அச் சுரப்பு நீர் அவற்றை ஒன்றும் செய்வதில்லை. காரணம் அவை எதிர் சுரப்பு நீரைச் (Anti-enzymes) சுரக்கின்றன. சாரசீனியா (Sarracenia) என்ற குவளைச் செடியின் குவளையில் தவளைகள் உள்ளேயிருந்து கொண்டு வரும் பூச்சிகளை பிடித்துணகின்றன.

வினாக்களும் விடைகளும்

யானையின் தந்தத்தில் முத்துப் பிறப்பதென்பது உண்மையா?

முத்து பிறக்காவிடினும், யானைத் தந்தத்தினுள் முத்துப்போன்ற கற்கள் உற்பத்தியாவதுண்டு. அவற்றையும் பொதுப்பட முத்து எனக் கூறுகிறார்கள்.

ஈட்டி முனை, துப்பாக்கிக் குண்டு முதலிய அந்நியப் பொருள்கள் தந்தத்தை எப்போதாவது துளைத்திருந்தால், தந்தத்தின் வளர்ச்சி காரணமாக இவை பாய்ந்த சுவடு அடியோடு மறைந்துவிடும். உட்புறம் பழுதடைந்த இடம், பதிந்த குண்டு இவற்றைச் சுற்றிலும் தந்தம் படிந்து வளர்ந்து, கற்களைப்போல் திரண்டிருப்பதுண்டு.

உணவாகப் பயன்படும் காளான்களில் என்ன சத்துக்கள் உள்ளன?

உணவாகப் பயன்படும் காளான்களில் உள்ள புரதச் சத்து பூரணமானது. அதாவது மாமிச உணவில் உள்ளதுபோலவே. உடல் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அமினோ ஆசிட் சத்துக்கள் பூராவும் அக் காளான்களில் அமைந்துள்ளன; B-இனத்தைச் சேர்ந்த வைட்டமின்களும் நிறைய இருக்கின்றன.

பல் சத்து உணவு (Multi purpose food) என்பது என்ன?

'பசி வந்திடப் பத்தும் பறந்துபோம்,' 'உண்டி கொடுத்தோர் உயிர்கொடுத்தோர்' என்பர். பல் சத்து உணவு என்பது உலகின் மூலை முடுக்குகளையும் எட்டக்கூடியது; அரிசி, கோதுமையை நம்பியிராத மலிவான உணவு; சத்துக்களும் மிக்கது; வீணாகப் போவதில்லை. சமைக்கு முன் சிறிய அளவினது; சமைத்தால் வயிறு நிரம்பக்கூடியது. சுமார் பத்து ஆண்டுகட்கு முன் காலிபோர்னியா தொழிலியல் நிலையத்தைச் சேர்ந்த டாக்டர் பர்சூக் (Dr. Henry Borsook) என்பவர் இதை உருவாக்கினார். இதை நடத்திவருவது லாஸ் ஏஞ்ஜல்ஸிலுள்ள மீல்ஸ் ஃபார் மில்லியன் (Meals for Million) என்னும் கழகம்.

சோயாக் கொட்டைகளில் எண்ணெய் எடுத்த பின் உள்ள பிண்ணாக்குத் தூள் இவ்வுணவில் நூற்றுக்கு 92 பாகம் உள்ளது. உடலுக்குத் தேவைப்படும் உப்புச் சத்துக்களும், வைட்டமின்களும் சேர்க்கப்படுகின்றன. இதை மல்ட்டி பர்பசு ஃபூடு (Multi – Purpose Food) [MPF] என்பார்கள்.

இதைத் தனியாகவோ அல்லது மற்ற உணவுகளோடு சேர்த்தோ பயன்படுத்தலாம். இரண்டு அவுன்சு உலர்ந்த தூளோடு நீர் சேர்த்துக் காய்ச்ச எட்டு அவுன்சு கூழாகிறது. உடலுக்கு வேண்டிய சக்தியை இது தருவதோடு, பாலின் சத்தையும் மாமிச உணவுக்கு நிகரான சத்துக்களையும் அளிக்கிறது. எல்லாச்செலவுகளும் உட்பட இது இரண்டே காலணாவில் அடங்குமாம்.

சலவை செய்யும்போது துணிகளுக்கு அதிக வெண்மைதர உபயோகிக்கும் மருந்துகள் சோப்பு சம்பந்தமானவையா?

துணிகளை வழக்கம்போல வெளுக்கிறோம். துணிகளை அலசிவிட்டு இத்தகைய மருந்து வில்லை அல்லது தூள் சேர்த்துக் கலக்கிய நீரில் சில நிமிஷங்கள் ஊற வைத்துப் பிழிந்து உலர்த்திவிட்டால் துணிகள்—அதிலும் வெள்ளையானவை—பளீரென்று தோன்றும்.

சோப்பைப்போலச் சுத்தம் செய்யும் சக்தி இம்மருந்துகளுக்குக் கிடையாது. துணிகளுக்கு நீலம் போடுவதால் அவற்றின் பழுப்பு அல்லது 'காவி' நிறம் மாறி நீலங் கலந்த வெளுப்பு ஏற்படுவதைப் போலவே, இம் மருந்துகள் அதிகப்படியான வெண்மை தருவதற்கு உபயோகப்படுகின்றன. கண்ணுக்குப் புலப்படாத அல்ட்ரா வயலெட் கதிர்களையும் இவை இழுத்து, நம் கண்கள் உணரவல்ல சாதாரண ஒளியாகத் தருவதால் துணிகளுக்குப் பளிச்சென்ற நிறம் உண்டாகிறது. வெளுக்கும் பொருள்கள் என்பதைவிட இவற்றை வெண்மை தரும் பொருள்கள் எனலாம்.

தத்துவ விளக்கம்

திரு. B. R. புருஷோத்தம நாயுடு

சித்துப் பொருள், அசித்துப் பொருள், ஈசுவரன் எனத் தத்துவங்கள் மூன்று.* இவற்றுள் சித்துப் பொருளாவது, ஆன்மா. இது அணு அளவாய், ஒளிப் பொருளாய், அறிவதாய், அறிவு ஆனந்த குணங்களை யுடையதாய், என்றும் உள்ளது ஆகையாலே காலத்தாலே அளவு இடக் கூடாததாய், அறிவுப் பொருள் ஆகையாலே பொருள்களால் அளவிடக்கூடாததாய், இறைவனை விட்டுத் தனியே பிரிப்பதற்கும் தனியே குறித்துக் காட்டுவதற்கும் தகுதி அற்றதுமாய், இறைவனுக்கே அடிமைப்பட்டதுமாய், இறைவனுக்குத் தொண்டு செய்தலையே தனக்கு இன்பமாகக் கொள்ளக்கூடியதுமாய், இறைவனுக்குப் பரதந்திரப்பட்டதுமாய், பத்தர்[1], முத்தர், நித்தியர் என்னும் வேறுபாட்டால் மூவகைப்பட்டதுமாய் இருக்கும். அசித்தாவது மகான் முதலான விகாரங்களை யுடையதாய், என்றும் உள்ளதாய், மூன்று குணங்களின் வடிவாய், வெண்மை, செம்மை, கருமை என்னும் நிறங்களை உடையதாய், பெரும் திரளான பிராணிகள் எல்லாம் உண்டாவதற்கு இடமாய், இறைவனுக்குச் சரீரம் ஆகையாலே சேஷமாய்[2] உயிர்கள் கர்மங்கட்குத் தகுதியாக விரும்ப அவ் விருப்பத்திற்குத் தகுதியாகப் பகவானுடைய சங்கல்பத்தாலே இருபத்து நான்கு தத்துவங்களாக விரிந்து விகாரப்படக்கூடியதாய், இந்த வகையில் இறைவனுடைய இஷ்ட, விநியோகத்திற்குத் தகுதியாய், சுத்த சத்வம், மிச்ர சத்வம், சத்வ சூந்யம் என்னும் மூன்று வகையோடு கூடியதாய் இருக்கும்.

ஈசுவரன் ஆவான், எல்லாக் குற்றங்கட்கும் எதிர்த்தட்டா யிருக்கும் தன்மையாலும், மங்களம் பொருந்திய எல்லா நற்குணங்கட்கும் நிலைக்களமா யிருக்கும் தன்மையாலும், தன்னின் வேறுபட்ட எல்லாப் பொருள்கட்கும் வேறுபட்டவனாய், எங்கும் நிறைந்திருப்பதனால் இன்ன இடத்தில் இருப்பவன் என்று இடத்தால் அளவு இட்டுக் கூறமுடியாதவனாய், என்றும் உள்ளவன் ஆதலின் இன்ன காலத்தில் இருப்பவன் என்று காலத்தால் அளவு இட்டுக் கூற முடியாதவனாய், எல்லாப் பொருள்களும் தனக்குச் சரீரமாகத் தான் ஆத்மாவாய்த் தனக்கு வேறு ஓர் ஆத்மா இல்லாமையால் ஒரு பொருளைக் கொண்டு அளவு இட்டு அறிய முடியாதவனாய், ஞான ஆனந்தமயனாய், உபய விபூதி நாயகனாய், திருமகள் கேள்வனாய், தன்னின் வேறு

* "சித்தசித்தொடு ஈசன் என்று செப்புகின்ற மூவகைத் தத்துவத்தின் முடிவுகண்ட சதுர் மறைப் புரோகிதன்" என்பது வில்லிபாரதம்.

1. பத்தர் - பிறப்பு இறப்புக்களில் உழன்று திரியும் சம்சாரிகள். முக்தர் - இவற்றினின்றும் விடுபட்டு மோக்ஷத்தை அடைந்தவர்கள். நித்தியர் - இந்தச் சம்பந்தமே இல்லாது பரமபதத்தில் இருக்கும் நித்தியசூரிகள்.

2. சேஷம்-தனக்கு என ஒன்று இன்றி, இறைவனுடைய விருப்பத்திற்குத் தக விநியோகிக்கப் படக்கூடியதாக இருப்பது.

பட்ட எல்லாப் பொருள்களிலும் வியாபித்து அவற்றை யெல்லாம் தரித்து, நியமித்து, இப்படி எல்லா வகையாலும் பாதுகாப்பவனும் சேஷியாக இருப்பான்.[1]

மேற்கூறிய இம்மூன்று பொருள்களும் ஒன்றைவிட்டு ஒன்று பிரியாமல் எக்காலத்தும் தத்தம் இயல்பினை விடாமல் ஒன்ருகச் சேர்ந்தே இருக்கும். இதனையே **விசிஷ்டாத்வைதம்** என்ற பெயரால் வழங்குவர். அத்வைதம் என்ருல் இரண்டு அல்லாதது; அதாவது ஒன்று என்பது பொருள். விசிஷ்டம் என்பதற்கு விசேஷணத்தோடு கூடியது என்பது பொருள். விசேஷணம் என்பது ஈண்டு விட்டுப் பிரியாத தர்மம் என்பதனைக் குறிக்கும். எனவே, விசிஷ்டாத்வைதம் என்பதற்கு உயிர்ப் பொருள், உயிரல் பொருள்கள் ஆகிற விசேஷணத்தோடு கூடிய பரம்பொருள் ஒன்று என்பது பொருளாகும்.

ஈண்டுக் கூறப்புகும் விஷயம் அசித்துத் தத்துவத்தைப் பற்றியே யாதலின் அதனைப் பற்றி நோக்குவோம்: அசித்துத் தத்துவமானது மூன்று வகைப்பட்டு இருக்கும் என்று மேலே கூறப்பட்டது. அம்மூன்று வகையுள் **சுத்தசத்துவம்** என்பது இராஜசம் தாமசங்கள் கலவாமல், சத்துவமேயுள்ளதாய் அழிவு இல்லாததாய், ஞானத்தையும் ஆனந்தத்தையும் உண்டாக்கக் கூடியதாய், எல்லை இல்லாத ஒளி உருவமாய்க் கணம்தோறும் ஆச்சரியத்தை உண்டாக்கக்கூடியதாய் இருக்கும். இதுவே **பரமபதம்** என்று சொல்லப்படும். வைகுந்தம் என்றும், மோக்ஷம் என்றும், அந்த மில் இன்பத்தழிவில் வீடு என்றும் கூறப்படுவதும் இதுவேயாம். **சத்துவ சூந்யமாவது**, சத்துவம், இராஜசம், தாமசம் என்னும் மூன்று குணங்களும் இல்லாத காலதத்துவமாகும். இது, மூலப்பகுதி, மகான் முதலிய தத்துவங்களாக வேறுபாடு அடைவதற்குக் காரணமாய், கலை, காஷ்டை முதலிய பெயர்களோடு கூடியதாய், சர்வேஸ்வரனுக்குச் சரீரமாய் இருப்பது ஒன்ரும். **மிஸ்ர தத்துவமாவது**, முக்குணங்களோடு கூடியதாய்ப் பத்த ஆத்மாக்களுடைய ஞான ஆனந்தங்கட்கு மறைவினை உண்டாக்கக் கூடியதாய், விபரீத ஞானத்தை உண்டாக்கக் கூடியதாய்ச் சூக்கும, தூல விகாரங்களை உண்டாக்கக் கூடியதாய், நித்தியமாய்ப் பிரகிருதி அவித்யை மாயை என்கிற பெயர்களையுடையதாய், இருபத்து நான்கு தத்துவங்களாக விகாரப்படக் கூடியதாய் இருப்பது ஒன்ரும்.

மகத்து முதலான தத்துவங்களைத் தன்னிடத்தில் நின்றும் பிறப்பிக்கையாலே **பிரகிருதி** என்று பெயர். ஞானத்துக்கு விரோதி ஆகையாலே **அவித்யை** என்று பெயர். ஒன்றனைப் போன்று ஒன்று இல்லாதபடி ஆச்சரியமான சிருஷ்டியைச் செய்கையாலே **மாயை** என்று பெயர்.

மேலே கூறிய இருபத்து நான்கு தத்துவங்களுள் முதல் தத்துவம் **மூலப் பகுதி** ஆகும். இது, அவிபக்த தமஸ் என்றும், விபக்த தமஸ் என்றும், அக்ஷரம் என்றும், அவ்யக்தம் என்றும், மஹத்து என்றும் சில நிலைவேறுபாடுகளை யுடையதாய் இருக்கும். இவற்றுள் "அவிபக்த தமஸ் என்பது, பூமியில் விதைத்த விதைபோன்றது; விபக்த தமஸ் என்பது, பூமியிலிருந்து எழும் விதைபோன்றது; அக்ஷரம் என்பது, தண்ணீருடன் கலந்து பூரித்த விதை போன்றது; அவ்யக்தம் என்பது

---

1. திடவிசும்பு எரிவளி நீர் நிலம் இவை மிசை
   படர்பொருள் முழுவதுமாய் அவை அவை தொறும்
   உடல்மிசை உயிரெனக் கரந்து எங்கும் பரந்துளன்
   சுடர்மிகு சுருதியுள் இவை உண்ட சுரரே

என்பது திருவாய் மொழி: 1-1 : 7

ஊறிப் பருத்து வெடித்த விதைபோன்றது; மகத்து என்பது, விதையினின்றும் எழும் முளைபோன்றது" என்று உபநிடதம் கூறு நிற்கும்.

மூலப் பகுதி*யில் நின்றும், முக் குணங் களின் வேறுபாட்டாலே மகத்து முதலான விகாரங்கள் பிறக்கும். எங்ஙனம்? எனின், மூன்று குணங்களும் ஒன்றற்கு ஒன்று மாறுபடாமல் சமமாக இருக்கும்போது மூலப் பகுதியின் விகாரங்கள் நாமரூப விசேடம் இல்லாமையாலே சமமாய்ப் பிர மாணங்களால் காணக்கூடாததாய் அதி சூக்குமமாக இருக்கும். மூன்று குணங்க ளும் ஒன்றற்கு ஒன்று மாறுபட்டுத் தோன்றுவதனாலும் அல்லது மூன்று குணங்களும் ஒருசேரத் தோன்றுவதனா லும் மூலப் பகுதியினுடைய விகாரங்கள் நாமரூப விசேடங்களை யுடையன. ஆகை யாலே வேறுபட்டனவாய்ப் பிரமாணங்க ளால் காணலாம்படி தோன்றக்கூடியன வாக இருக்கும். இங்ஙனம் பிரமாணங் களால் காணலாம்படி தோன்றக்கூடிய விகாரங்களில் முதலில் தோன்றும் விகா ரம் **மகத்து** என்னும் விகாரமாகும். இந்த மகத்து என்னும் விகாரமானது, முக் குணங்களின் வேறுபாட்டால் மூவகைப் பட்டதாகிக் காரியா காரியங்களை நிச்சயிக் கும் நிச்சய புத்திக்குக் காரணமாக இருக் கும். இது **புத்தி தத்துவம்** என்றும் கூறப் படும்.

புத்தி தத்துவமான இந்த மகத் தத்து வத்தி னின்றும் **அகங்காரம்** என்னும் தத்துவம் பிறக்கும். இதுவும் முக்குணங் களின் வேறுபாட்டால் சாத்துவிக அகங் காரம், இராஜச அகங்காரம், தாமத அகங் காரம் என மூவகைப்பட் டிருக்கும். இம் மூவகையான அகங்காரங்களுள் சாத்து விக அகங்காரத்தி னின்றும் மெய், வாய், கண், மூக்கு, செவி என்னும் ஞானேந்திரி யங்கள் ஐந்தும், வாக்கும், கையும், காலும், பாயுவும், உபத்தமும் என்னும் கர்மேந்திரி யங்கள் ஐந்தும், மனம் ஒன்றும் ஆகப் பதினொரு இந்திரியங்கள் பிறக்கும். தாமச அகங்காரத்தி னின்றும் ஆகாசத் தின் பண்பாகிய ஓசை பிறக்கும். இந்த ஓசையி னின்றும் ஆகாயமும் காற்றின் பண்பாகிய ஊறும் பிறக்கும். இந்த ஊற்றி னின்றும் காற்றும் தீயின் சிறப்புப் பண் பாகிய உருபும் பிறக்கும். இந்த உருபி னின்றும் தீயும் நீரின் சிறப்புப் பண்பாகிய சுவையும் பிறக்கும். இந்தச் சுவையி னின்றும் தண்ணீரும் நிலத்தின் பண் பாகிய நாற்றமும் பிறக்கும். இந்த நாற் றத்தி னின்றும் மண் பிறக்கும். ஆக, தாமச அகங்காரத்தி னின்றும், நாற்றம் சுவை ஒளி ஊறு ஓசை என்னும்[1] தன் மாத்திரைகள் ஐந்தும் பிறக்கும் எனவும், தன் மாத்திரைகளி னின்றும் பிருதிவி, அப்பு, தேயு, வாயு, ஆகாயம் என்னும் பூதங்கள் ஐந்தும் பிறக்கும் எனவும் கொள்க.

இராஜச அகங்காரம் மேலே கூறிய இரண்டு அகங்காரங்களும் தம்தம் காரி யங்களை உண்டாக்குவதற்குத் துணையாக இருக்கும்.

---

* "திகழ்பரந் தாமமாகிச் சின்மய மாகிநிலை
முகிலெனத் திகழ்ந்து தோன்று முழுமுதல் பார்க்கமூலப்
பகுதியின் மகான்உண் டாகும் பகர்தரும் மகானின்றும்
தகைமைசால் குணங்கள் மூன்றும் தழுவுஅகங் காரம்தோன்றும்"
என்பது முதலாக வரும் செய்யுட்களை இங்குக் காணல் தகும். பாகவதம் சுகமுனித் தத்துவம் உரைத்த அத். செய். 5

1. தன் மாத்திரைகள் என்பது பூதங்களினுடைய சூக்கும அவஸ்தை என்பர்.

இது தத்துவங்கள் உண்டாகும் முறை[2]. இந்த இருபத்து நான்கு தத்துவங்களோடு சித்து ஆகிய உயிர்ப் பொருளைச் சேர்க்கத் தத்துவங்கள் இருபத்தைந்து ஆகும். இருபத்தாறுவது தத்துவம் இறைவன்.

மண்ணையும் மணலையும் நீரையும் சேர்த்து ஒரு பொருளாகச் செய்து சுவர் இடுவாரைப்போன்று, இறைவன் மேற்கூறிய இருபத்து நான்கு தத்துவங்களையும் சேர்த்து உலகத்தைப் படைக்கிறுன். ஆக, உலகம் என்பது மேற்கூறிய இருபத்தைந்து தத்துவங்களாலாய சேர்க்கையே எனத் தெளிதல் தகும்.

''சுவை ஒளி ஊறு ஓசை'' என்ற திருக்குறளின் விசேடவுரையில், 'அவற்றின் கூறுபாடாவன: பூதங்கட்கு முதலாகிய அவைதாம் ஐந்தும், அவற்றின்கண் தோன்றிய அப் பூதங்கள் ஐந்தும், அவற்றின் கூறுகிய ஞானேந்திரியங்கள் ஐந்தும், கன்மேந்திரியங்கள் ஐந்துமாக இருபதுமாம். வகை தெரிவான்கட்டு என உடம்படு புணர்த்ததனுல், தெரிகின்ற புருடனும் அவன் தெரிதற் கருவியாகிய மான் அகங்கார மனங்களும் அவற்றிற்கு முதலாகிய மூலப் பகுதியும் பெற்றும். தத்துவம் இருபத்தைந்தனையும் தெரிதலாவது மூலப் பகுதி ஒன்றில் தோன்றியது அன்மையின், பகுதியே யாவதல்லது விகுதி ஆகாதெனவும், அதன்கண் தோன்றிய மானும் அதன்கண் தோன்றிய அகங்காரமும் அதன்கண் தோன்றியத தன்மாத்திரைகளு மாகிய ஏழும் தத்தமக்கு முதலாயதனை நோக்க விகுதியாதலும் தம்கண் தோன்றுவனவற்றை நோக்கப் பகுதியாதலு முடைய எனவும், அவற்றின்கண் தோன்றிய மனமும் ஞானேந்திரியங்களும் கன்மேந்திரியங்களும் பூதங்களுமாகிய பதினறும் தம்கண் தோன்றுவன இன்மையின் விகுதியே யாவதல்லது பகுதியாகா எனவும், புருடன் தான் ஒன்றில் தோன்றுமையானும் தன்கண் தோன்றுவன இன்மையானும் இரண்டும் அல்லன் எனவும், சாங்கிய நூலுள் ஓதியவாற்றுன் ஆராய்தல். இவ் இருபத்தைந்தும் அல்லது உலகு எனப் பிறிது ஒன்று இல்லை என உலகினது உண்மை அறிதலின், அவன் அறிவின் கண்ண தாயிற்று' என்று எழுதியிருக்கும் பரிமேலழகர் உரையான் மேலே கூறியவற்றை எல்லாம் தன்னுள் அடக்கிக் கொண்டு திட்ப நுட்பங்கள் செறிந்து விளங்குதல் காண்க. எனவே, மேலே யான் கூறி இருப்பவை பரிமேலழகர் உரைக்கு ஒரு விளக்க உரையாக அமைந்திருத்தலையும் காணல் தகும். இது சம்பந்தமான படம் ஒன்று எழுதி இக்கட்டுரையின் ஈற்றில் சேர்த்திருக்கிறேன்.

இனி, மேலே கூறிய இருபத்து நான்கு தத்துவங்களின் சேர்க்கையே உலகமாக இருப்பினும், சிறப்பியல்புபற்றி ஐம்பெரும் பூதங்களாலாய சேர்க்கையே உலகம் என்றும் நூல்கள் கூறு நிற்கும். 'நிலந்தீ நீர்

---

2. "மங்கவொட்டு உன்மாமாயை திருமாலிருஞ்சோலை மேய
நங்கள்கோனே யானேநீயாகி என்னை அளித்தானே!
பொங்கைம் புலனும் பொறிஐந்தும் கருமேந்திரியம் ஐம்பூதம்
இங்கிவ் வுயிரேய் பிரகிருதிமான் ஆங்கார மனங்களே.'

என்பது திருவாய் மொழி 10.7 : 10

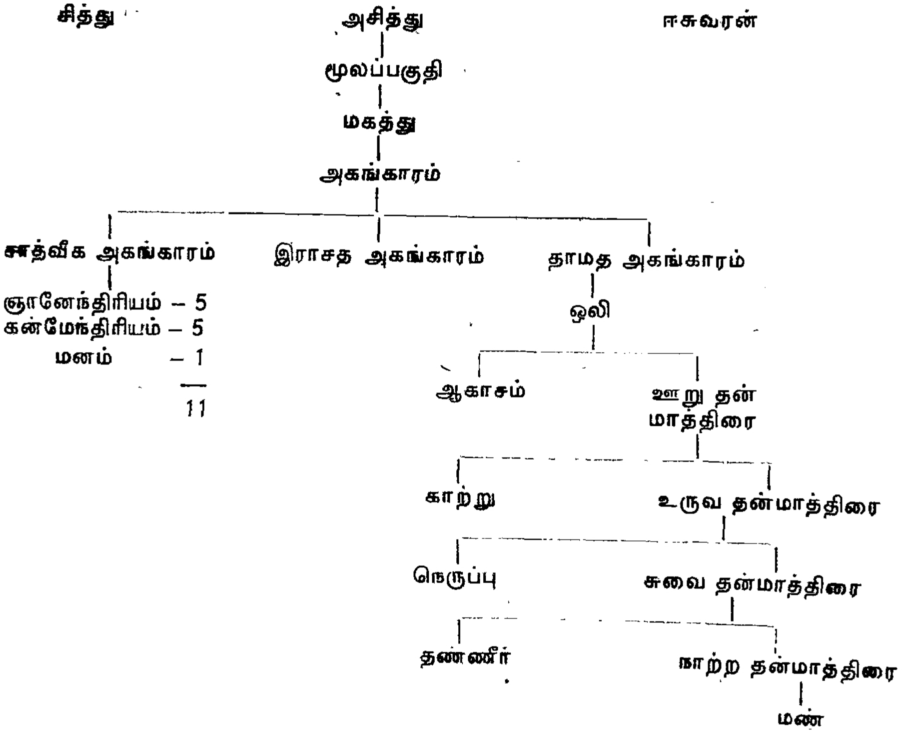
"பாழெனக் கால்எனப் பாகுஎன ஒன்றுஎன
இரண்டுஎன மூன்றுஎன நான்குஎன ஐந்துஎன
ஆறுஎன ஏழ்என எட்டுஎனத் தொண்டு என
நால்வகை ஊழி எண் நவிற்றும் சிறப்பினை"

என்பது பரிபாடல், 3.77-80.

"நவிற்றும் சிறப்பினை" என்பதனுல், 25 தத்துவங்கட்கும் அப்பாற்பட்டவன் இறைவன் என்பது விளங்குதல் காண்க.

'வளி விசும்போடு ஐந்தும் கலந்த மயக்கம் உலகம் ஆதலின் இருதிணை ஐம்பால் இயல் நெறி வழாஅமைத் திரிவில் சொல்லொடு தழாஅல்' வேண்டும் என்பது தொல்காப்பியம். (பொருள். சூத். 644.) இறைவன் 'கலக்கக் கலந்த இம்மயக்கத்தையே பஞ்சீகரணம் என்று உபநிடதம் கூறுநிற்கும். பஞ்சீகரணமாவது, ஆகாசம் முதலிய பூதங்கள் ஐந்தையும் தனித்தனியே இரண்டு கூறு ஆக்குவது; அவற்றில் ஒரு கூற்றை நான்கு கூறு ஆக்குவது; அந்த நான்கு கூற்றையும் எடுத்து மற்றைப் பூதங்கள் நான்கனோடும் தனித்தனியே ஒவ்வொரு கூற்றைக் கூட்டுவது. இவ்வாறு சேர்த்த சேர்க்கையால்தான், ஐந்து பூதங்களிடத்தும் தன்தன் கூறு அரைப் பாகமும் மற்றை நான்கு பூதங்களின் கூறு அரைக்கால் அரைக்கால் பாகமும் அமைய, சுவை ஒளி ஊறு ஓசை நாற்றம் என்னும் ஐந்து குணங்களும் ஒவ்வொரு பூதத்தினிடத்தும் அமைவன ஆயின.

தத்துவங்களின் தோற்ற முறையைக் காட்டும் படம் :



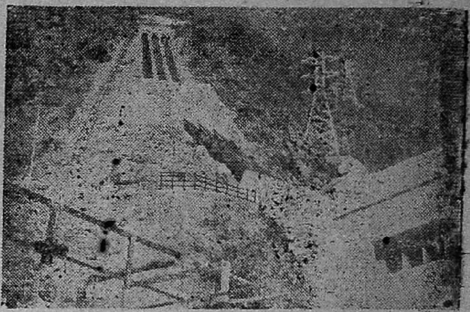
மூலப்பகுதி பகுதியே யாதலையும், மகத்து, அகங்காரம், தன்மாத்திரைகள் ஐந்து ஆகிய ஏழும் பகுதியும் விகுதியுமாக இருத்தலையும், ஞானேந்திரியங்கள், கர்மேந்திரியங்கள், பூதங்கள், மனம் ஆகிய பதினாறும் விகுதியாகவே இருத்தலையும் மேலே காட்டியுள்ள படத்தில் கண்டுகொள்க.

இக்கட்டுரையால், ''நிலம்தீ நீர்வளி'' என்ற தொல்காப்பியச் சூத்திரமும், ''சுவை ஒளி'' என்ற திருக்குறளின் விசேடவுரையும் நன்கு விளங்கும் என நம்புகிறேன்.

மின்சார மோகினி

திரு. ப. இராமலிங்கம், B. Sc.

இதுவரை மின்சார ஓட்ட உற்பத்தியைக் கூறினேன். இனி, உற்பத்தியானதை நாம் பயன்படுத்துவதற் கேற்றவாறு எப்படி வினியோகிக்கப் படுகிறதென்று பார்ப்போம்.



இந்த மின்சார ஓட்டத்தை நகர்ப்புறங்களில் நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து (Reservoir) வீடுகளுக்குக் குழாய் மூலம் வரும் நீரோட்டத்துக்கு ஒப்பிடலாம். நீர்த் தேக்கத்தின் அருகில் இருக்கும் வீடுகளுக்குக் குழாயில் வரும் நீர் அதிக அழுத்தத்தோடு வருவதையும், நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து அதிக தூரம் செல்லச் செல்லக் குழாயில் வரும் நீரின் அழுத்தம் குறைந்துகொண்டே செல்வதையும் நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். மேலும், குழாய் அகலமாய் இருந்தால் நீர் தடையின்றி அதிக அளவில் வருவதையும், குழாய் சிறுத்து இருந்தால் நீருக்கு அதிகத் தடை ஏற்பட்டு அதனால் குறைந்த அளவில் நீர் வருவதையும் நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். இதைப்போலவே மின்சார ஓட்டமும் உற்பத்தியாகும் இடத்திலிருந்து பல மைல்கள் தூரம் கம்பி வழியாகச் செல்லும்போது அதன் அழுத்தும் சக்தி குறைந்துகொண்டே போகிறது. நீரை எடுத்துச் செல்லும் குழாயைப்போல் மின்சாரத்தைக் கடத்திச் செல்லும் கம்பியிலும் தடை ஏற்படுகிறது. இதற்கு மின்சாரத் தடை (Electrical Resistance) என்று பெயர். இத் தடை கம்பி தடித்தும் குட்டையாகவும் இருந்தால் குறையும். ஆனால், மின்சார ஓட்டம், உற்பத்தியாகுமிடத்திலிருந்து பல மைல்களுக் கப்பால் கிடைக்க வேண்டும் அல்லவா? எனவே, நீளமான கம்பியைத்தான் உபயோகிக்க வேண்டியிருக்கிறது. கம்பியின் நீளத்தைத்தான் குறைக்க முடியவில்லை. பருமனான கம்பியை உபயோகிக்கலாமல்லவா? பருமன் கூட 3/4''-க்குமேல் போகக் கூடாது. அதிகப் பருமன் இருந்தால் கம்பியின் பளு அதிகமாகும். விலையும் அதிகமாகும். அதனால் செலவு அதிகம் ஏற்படும். மேலும், அதிகப்பளு உள்ள கம்பிகளைக் கம்பங்களின் வழியாக மேலே கொண்டு வருவதும் கடினமாகும். எனவே, 3/4'' பருமனுள்ள, மின்சாரம் கடத்தும் தன்மையில் அதிக சக்தி வாய்ந்த, செப்புக் கம்பிகளைப் பயன் படுத்துகிறார்கள். அப்போதுங்கூடப் பல மைல்கள் தூரம் செல்லும்போது மின்சார ஓட்டத்தின் அழுத்தம் குறையத்தான்

குறிப்பு:- திருச்சி வானொலி நிலையத்தாரின் இசைவு பெற்று வெளியிடப்படுகிறது.

[ ] குறியிட்டவை ஒலிபரப்பப்படாதவை.

செய்யும். இதையெல்லாம் அனுசரித்துத் தான் மின்சார நிலையங்களில் குறைந்தது 11,000 வோல்ட் மின்சார அழுத்தமுள்ள மின்சார ஓட்டம் பெரிய டைனமோக்களால் உற்பத்தி செய்யப் படுகிறது.

இவ்விதம் டைனமோக்களால் உற்பத்தியான 11,000 வோல்ட்டுகளுள்ள மின்சார ஓட்டத்தை மத்திய மின்சார நிலையம்

(Central Power House) என்ற இடத்தில் 33,000; 66,000; 132,000 வோல்ட்டுகளாக அதிகப்படுத்துகிறார்கள். இவ்விதம் செய்வதற்கு ஒரு தனிக் கருவி உண்டு. அதற்கு டிரான்ஸ்பார்மர் (Transformer) என்று பெயர். அதன் உதவியால் ஒரு மின்சார ஓட்டத்தின் மின்சார அழுத்தத்தை அதிகப்படுத்தவோ அல்லது குறைக்கவோ முடியும்.

முன்பு கூறியதுபோல மத்திய மின்சார நிலையத்தில் மின்சார ஓட்டத்தைக் குறைந்த வோல்ட்டுகளிலிருந்து அதிக வோல்ட்டுகளுக்கு மாற்றுகிறார்களல்லவா? இவ்விதம் மாற்றுவதற்குத் துணை புரியும் டிரான்ஸ்பார்மருக்கு "Step-up Transformer" என்று பெயர்.

[குறைந்த வோல்ட் மின்சார அழுத்தத்தை அதிகமாக்குவதால் டிரான்ஸ்பார்மரில் சூடு ஏற்படலாமல்லவா? இதைத் தடுப்பதற்கு டிரான்ஸ்பார்மரானது எண்ணெய்த் தொட்டியில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இந்த எண்ணெய்த் தொட்டியின் வெளிப்புறத்தில் அநேக குழாய்கள் மேலும் கீழுமாகப் போவதைப் பார்க்கலாம். அக்குழாய்களின் வழியாக எண்ணெய் மேலும், கீழும் சுற்றிக்கொண்டிருக்கும். குழாய்கள் தொட்டிக்கு வெளியே இருப்பதால் அங்குள்ள வெப்பம் தொட்டியிலுள்ள எண்ணெயின் வெப்பத்தைவிடக் குறைவு. இதனால், தொட்டியிலுள்ள வெப்பமான எண்ணெய் குழாய்களில் வரும்போது வெப்பத்தை இழக்கிறது. வெப்பம் குறைந்த எண்ணெய் மீண்டும் தொட்டியை அடைகிறது. இவ்விதமாக, டிரான்ஸ்பார்மரில் உண்டாகும் வெப்பம் எண்ணெயை அடைகிறது. வெப்பமான எண்ணெய் குழாய்களின் வழியாக வெளியே வருகிறது. வெப்பத்தை இழக்கிறது. மீண்டும் தொட்டியை அடைகிறது. டிரான்ஸ்பார்மரில் உண்டாகும் வெப்பமும் குறைக்கப்படுகிறது. இம்மாதிரியான டிரான்ஸ்பார்மர்கள் மத்திய மின்சார நிலையங்களில் அமைக்கப்படுகின்றன.]

இவ்வாறு 132,000 வோல்ட்டுகளாக மாற்றப்பட்ட மின்சாரமானது மத்திய மின்சார நிலையத்தி லிருந்து பல ஊர்களுக்கும் கம்பித் தொடர்கள் வழியாக அனுப்பப்படுகிறது. நான்கு இரும்புக் கம்பங்களாலான கோபுரம்போன்ற அமைப்பின் வழியாகச் செல்லும் ஆறு கம்பித் தொடர்கள் உங்கள் ஊர்ப்பக்கம் வருவதை நீங்கள் பார்க்கலாம். இந்த இரும்புக் கம்பங்களின் வழியாகச் செல்லும் கம்பிகளி லுள்ள மின்சார ஓட்டம் கம்பங்களின் வழியாக இறங்கலாம் அல்லவா? ஏனென்றால், இரும்பும் மின்சாரம் கடத்தக்கூடியது. இதைத் தடுக்க மின்சார ஓட்டம் செல்லமுடியாத பீங்கான்களைக் கம்பங்களில் பொருத்தி,

மின்சார ஓட்டத்தை எடுத்துச் செல்லும் கம்பிகள் அப் பீங்கான்களைச் சுற்றிச் செல்லும்படி அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

எந்த ஊருக்கு மின்சாரம் தேவையோ அந்த ஊரில் இந்த 132,000 வோல்ட் மின் சார அழுத்தத்தை 11,000 வோல்ட் மின் சார அழுத்தமாக டிரான்ஸ்பார்மரால் குறைத்து ஊருக்கு விநியோகம் செய்யப் படுகிறது. இங்கு உபயோகப்படும் டிரான்ஸ்பார்மருக்கு "Step-down Tranformer" என்று பெயர். நகர்ப் புறங்களில் ஒரு இரும்புப் பெட்டி அமைக்கப்பட்டு அதன்மேல் "அபாயம். 11,000 வோல்ட்" என்று எழுதி இருப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். அதனுள்தான் "Step-down Transformer" அமைக்கப் பட்டிருக்கிறது.

இவ்விதம் 11,000 வோல்ட்டுகளுக்குக் குறைக்கப்பட்ட மின்சார ஓட்டமானது மீண்டும் நம் வீடுகளில் விளக்கு எரிப்பதற்காக மற்றொரு "Step-down Transformer" இல் 230 வோல்ட்டுகளுக்குக் குறைக்கப்படுகிறது. இந்த டிரான்ஸ்பார்மரை, எந்தக் கம்பத்தி லிருந்து குறைக்க வேண்டுமோ அந்தக் கம்பத்தில் அமைத்திருப்பதைக் காணலாம்.

இவ்விதம் 230 வோல்ட்டுகளுக்குக் குறைக்கப்பட்ட மின்சார ஓட்டமானது மூன்று கம்பிகளின் வழியாகக்கொண்டு வரப்படுகிறது. இவற்றுள் இரண்டு கம்பிகளில்தான் 230 வோல்ட்டுகள் மின்சார ஓட்டம் இருக்கும். மற்றொரு கம்பியில் மின்சார ஓட்டம் இருக்காது. இதற்கு நியூட்ரல் (Neutral) என்று பெயர். இந்தக கம்பியிலிருந்தும், 230 வோல்ட் உள்ள ஒரு கம்பியிலிருந்தும் ஒவ்வொரு வீட்டுக்கும் இரண்டு கம்பிகளின் வழியாக மின் சார ஓட்டம் கொண்டுவரப்படுகிறது.

[இவ்விதம் நமக்குக் கிடைக்கும் மின் சாரமானது ஒரு யூனிட் $3\frac{1}{2}$ அணுவாகிறது. ஒரு யூனிட் என்பது 1,000 வாட்டுகள் (Watts) ஆகும். ஒரு வாட் மின் சக்தி என்பது ஒரு வோல்ட் மின் அழுத்தத்தை ஒரு ஆம்பியர் (Ampere) மின ஓட்டத்தால் பெருக்கி வந்ததாகும். இந்த யூனிட்டின் விலை இடத்திற்கு இடம் தேவைக்குத் தகுந்தாற்போல் வேறுபடும். இந்த யூனிட்டிற்காக நாம் கொடுக்கும் பணத்தில் சிறிதளவுதான் மின்சார உற்பத்திக்குச் செலவாகிறது. ஆனால், உற்பத்தியான மின்சாரத்தைக் கம்பித்தொடர்களின் வழியாகக்கொண்டு வருவதற்கும், டிரான்ஸ்பார்மர்கள் அமைப்பதற்குமே அதிக அளவு செலவாகிறது.

அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் 110 வோல்ட் மின்சார ஓட்டமும் வீடுகளுக்கு விநியோகிக்கப்படுகிறது. இதனால் அபாயம் குறைவு. ஆனால், இதற்கு வேண்டிய டிரான்ஸ்பார்மர்களை அமைக்க அதிகச் செலவாகும். மேலும், ஏறக்குறைய இப்போது நம் நாட்டிலுள்ள மின்சக்தி நிலையங்கள் எல்லாம் ஆங்கிலேயர்கள் ஆளும் போது அமைக்கப்பட்டவை. அதைத் தொடர்ந்தே நமது அரசாங்கமும் அவைகளை அப்படியே மீண்டும் நடத்தி வருகிறது.]

தேசியக் கவியின் தமிழ்க் காதல்

திரு. ந. சஞ்சீவி, M.A.

உரையாலும் பாட்டாலும் தன் தமிழ்க் காதலை அழியாத் தன்மை பெறச் செய்தவர் பாரதியார். சென்ற இதழில் அவர் தமிழ்க் கடல் தந்த கவிதை முத்துக்கள் சிலவற்றைக் கண்டோம். இனி அவர் உரை முத்துக்கள் சிலவற்றின் ஒளியைப் பார்ப்போம்:

தமிழ் மொழியின் தொன்மையையும் தனித்தன்மையையும் நன்ருக உணர்ந்தவர் பாரதியார். உயர்தனிச் செம்மொழியாகிய தமிழிலே தோன்றிய தலைசிறந்த இலக்கியங்களை யெல்லாம் ஆவேசத்துடன்போற்றும் உள்ளப் பாங்குபடைத்தவர் பாரதியார். இவ்வுண்மைகட்குச் சான்ருக அவருடைய உரைநடை வாசகங்கள் பலவற்றைக் காட்டலாம். ஒரு சிலவற்றை மட்டும் இங்கே காண்போம்:

'சமஸ்கிருத பாஷையின் கலப்புக்கு முன்னுகவே தமிழ் நாட்டில் மிகவும் உயர்ந்த நாகரிக மொன்று நின்று நிலவி வந்த தென்பதற்கு அடையாளமாகத் தமிழில் மிக உயர்ந்த தரமுடைய பல பழைய இலக்கிய நூல்கள் காணப்படுகின்றன.'[1]

'ஒரு தேசத்தின் நாகரிகத்திற்கு அந்த தேசத்தின் இலக்கியமே மேலான அடையாளமென்று முந்திய வியாசத்தில் சொன்னேன். திருஷ்டாந்தமாக ஆங்கிலேய நாகரிகத்துக்கு 'ஷேக்ஸ்பியர்' முதலிய மஹா கவிகளின் நூல்களே அளவு கருவியாகக் கருதப்படுகின்றன. 'நாங்கள் இந்தியா தேசத்து ராஜ்யாதிகாரத்தை இழக்க ஒருப்பட்டாலும் ஒருப்படுவோமேயன்றி ஷேக்ஸ்பியரை இழக்க ஒரு நாளும் ஒருப்பட மாட்டோம்' என்று தாம் மறுமொழி சொல்வோ மென்று மெக்காலே என்னும் ஆங்கிலேய ஆசிரியர் சொல்லுகிருர்.

'இந்த மாதிரியாகப் பெருமைப்படுத்தி நம்மவர் கம்பனைச் சொல்லலாம்; திருவள்ளுவரைச் சொல்லலாம்; சிலப்பதிகாரமியற்றிய இளங்கோவடிகளைக் கூறலாம்; இன்னும் பல புலவர்களைக் காட்டலாம். எனினும், கம்பர் திருவள்ளுவர் முதலிய பெரும் புலவராலேயே தம்மினும் மிகச் சிறந்தவராகக் கருதப்பட்ட ஒளவைப் பிராட்டியையே மிகவும் சிறப்பாக எடுத்துச் சொல்லக்கூடும். 'தமிழ்நாட்டின் மற்றச் செல்வங்களை யெல்லாம் இழந்துவிடப் பிரியமா? ஒளவையின் நூல்களை இழந்துவிடப் பிரியமா? என்று நம்மிடம் யாரேனும் கேட்பார்களாயின் 'மற்றச் செல்வங்களை எல்லாம் பறிகொடுக்க நேர்ந்தாலும் பெரிதில்லை. அவற்றைத் தமிழ்நாடு மீட்டும் சமைத்துக் கொள்ள வல்லது. ஒளவைப் பிராட்டியின் நூல்களை இழக்க ஒருபோதும் சம்மதப்பட மாட்டோம், அது மீட்டும் சமைத்துக் கொள்ள முடியாத தனிப்பெருஞ் செல்வம், என்று நாம் மறுமொழி உரைக்கக் கடமைப் பட்டிருக்கிறோம்.'[2]

தமிழ்ப் பெருங் கவிஞர்களைப் போற்றி வழிபடுவதில் பாரதியார்க்கு எல்லையற்ற ஆவல்.

'அறிவுடையோரையும் லோகோபகாரிகளையும், வீரரையும் கொண்டாடாத தேசத்தில் அறிவும், லோகோபகாரமும் வீரமும் மங்கிப்போகும். தமிழ் நாட்டில் இப்போது 'புதிய உயிர்' தோன்றி யிருப்பதால் நாம் இவ்விஷயத்தில் தமோ குணஞ்

1. பாரதி கட்டுரைகள் — மாதர் – பக்கம். 44.
2. ,, ,, ,, ,, 61

செலுத்தாமல், கம்பன், இளங்கோ, திருவள்ளுவர் முதலிய மகா கவிகளுக்கு ஞாபகச் சிலைகளும் வருஷோத்ஸவங்களும் ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும்...........

'மயிலாப்பூரில் திருவள்ளுவர் கோயிலைச் செம்மையாகக் கட்டவேண்டும். இப்போது மிகவும் ஏழை நிலைமையில் இருக்கிறது. திருவெழுந்தூரிலும், கருரிலும் ஞாபகச் சின்னங்கள் ஏற்படுத்த வேண்டும். ஜன்ம தினங்கள் நிச்சயப்பட வழியில்லை. ஆதலால் ஸரஸ்வதி பூஜைக்கு முன்பு அல்லது பின்பு குறிப்பிட்டதொரு தினத்தில் இந்த மகான்களின் ஞாபகத்தைக் கொண்டாடுதல் பொருத்தமுடைய செய்கையாகும். நவராத்திரி உத்ஸவங்கள் நமக்குள் வழக்கமாக உள்ளதால் அந்தச் சமயத்தை ஒட்டி நமது மகாகவிகளுக்குத் திருவிழா கொண்டாடுதல் சுலபமாக இருக்கும்.'[1]

பாரதியினுடைய தமிழ்க்காதலைப் புலப்படுத்தும் வகையில் அவர் தம் உள்ளத்து உணர்வை எல்லாம் கொட்டி வரைந்திருக்கும் 'சிட்டுக்குருவி' என்ற அமிழ்தினுமினிய தமிழ் உரைப்பகுதியில் ஒரு குறிப்பு உள்ளது.

'இந்தக் குருவி என்ன சொல்கிறது? 'விடு' 'விடு' 'விடு' என்று கத்துகிறது. இஃது நான் விரும்பிய இன்பத்திற்கு வழி இன்னதென்று தெய்வம் குருவித் தமிழிலே எனக்குக் கற்றுக் கொடுப்பது போலிருக்கிறது.'

குருவித் தமிழ்! ஆம். கவி மன்னர் மன்னன் கம்பர் மனக் கண்கட்கு மதுகரம் யாழ் வாசித்ததுபோல் கற்பனைக் களஞ்சியமாகிய குமரகுருபரர் அடிகளின் அகக் கண்களுக்கு வண்டுகள் தமிழிசை முழங்கியது போல் பாரதிக்குக் குருவியும் தமிழ் பேசுகின்றது!

பாரதி கொண்டிருந்த தமிழ்க் காதல் வெறும் மொழி இலக்கியக் காதல் மட்டுமன்று. தமிழ் நாட்டிடத்து அவர் கொண்டிருந்த அன்பும் நம்பிக்கையும் அளவற்றது. தமிழர்களுக்கு மொழிவாரி அடிப்படையில் நாடு அமையவேண்டும் என்பதில் அவர்க்கு இருந்த ஆர்வம் குறிப்பிடத்தக்கது. தேசியக் கல்வியைப் பற்றி அவர் 'அறிவிலே தெளிவும் நெஞ்சிலே உறுதியும்' கொண்டு எழுதியுள்ள கட்டுரையில் 'இங்கு நான் மாகாணம் அல்லது ராஷ்டிரம் என வகுத்திருப்பது சென்னை மாகாணம், பம்பாய் மாகாணம் முதலிய தற்காலப் பகுதிகளைக் குறிப்பதன்று. பாஷைப் பிரிவுகளுக்கு இசைந்தவாறு வகுக்கப்படும் தமிழ்நாடு, தெலுங்குநாடு, மலையாள நாடு முதலிய இயற்கைப் பகுதிகளைக் குறிப்பது' என்று வரைந்துள்ளார்.

விடுதலை பெற்ற தமிழகத்தில் புதிய தமிழரசில் ஆண்களோடு பெண்களும் சரிநிகர் சமானமாக நாட்டாட்சியிலே பங்கு கொள்ளவேண்டு மென்பது பாரதியின் கனவு. மாதர்களைப் பற்றி அவர் எழுதிய கட்டுரை ஒன்றில் 'எனினும் சீக்கிரத்தில் தமிழருக்குச் சுயராஜ்யம் கிடைத்தால் அப்போது பெண்களுககும் ராஜாங்க உரிமையிலே பங்கு கொடுக்க வேண்டும்' என்று கட்டளை யிடுகின்றார்.[2]

* * *

பாரதிக்கு உண்மையான தமிழ் நாட்டுப் பற்று இருந்ததால் அரசியல் அரங்கிலும் சமுதாயச் சீர்திருத்த உலகிலும் சமயமேம்பாட்டு நெறியிலும் தமிழகம் காலந்தோறும் பெற்று வந்த முதலிடத்தை மறவாமல் குறிப்பிட்டுப் பாராட்டும் பண்புடையவர்

---

1. பாரதி கட்டுரைகள், கலைகள், ப. 382, 383.

2. பாரதி கட்டுரைகள்: மாதர் ப. 31

ஆக விளங்கினுர். 'இந்த விஷயம் தமிழ் நாட்டில் பல புத்திமான்கள் மனத்தில் பட்டுப் பெண் விடுதலைக்கட்சி தமிழ் நாட்டின் கண்ணே பலமடைந்து வருவதை நோக்குமிடத்தே எனக்கு அளவில்லாத மகிழ்ச்சி உண்டாகிறது. இந்த விஷயத்திலும் தமிழ் நாடு பூமண்டலத்துக்குச் சிறந்த வழி காட்டியாக விளங்கு மென்பதில் ஆட்சேபமில்லை.'[1]

* * *

'உலகத்தி லுள்ள மதபேதங்களை எல்லாம் வேருடன் களைந்து சர்வ சமய சமரசக் கொள்கையை நிலைநாட்ட வேண்டுமானுல் அதற்குத் தமிழ் நாடே சரியான களம். உலக முழுவதும் மத விரோதங்களில்லாமல் ஒரே தெய்வத்தைத் தொழுது உஜ்ஜீவிக்கும்படி செய்யவல்ல மகான்கள் இப்போது தமிழ்நாட்டில் தோன்றியிருக்கிருர்கள். அது பற்றியே பூமண்டலத்தில் புதிய விழிப்பு தமிழகத்தே தொடங்கும் என்கிறேம்'[2].

* * *

'ஹிந்து தர்மத்தின் புதுக் கிளர்ச்சிக்கு விவேகாநந்தர் ஆரம்பம் செய்தார். அவரைத் தமிழ்நாடு முதலாவது அங்கீகாரம் செய்து கொண்ட பிறகுதான் வங்கம், மகாராஷ்டிரம் முதலிய இந்து தேசத்து மாகாணங்கள் அவரது பெருமையை உணர்ந்தன.'

* * *

'பூமண்டலம் முழுவதிலும் பெரிய விழிப்பு ஒன்று வரப்போகிறது. அதற்கு ஆதாரமாக ஹிந்துஸ்தானம் கண்ணை விழித்து இருபது ஆண்டுகள் ஆயின. ஹிந்துஸ்தானத்திற்குள் தமிழ்நாடு முதலாவது கண்விழித்தது.'[3]

* * *

ஒவ்வொரு சமயத்தில் பாரதியின் இந்தத் தமிழ்க் காதல் எல்லை கடந்தும் போன நிலையை எடுத்துக் காட்டுவதாக உள்ளது. ஏறத்தாழ நாற்பது ஆண்டுகட்கு முன்பு அவர் தம் ஆருயிர் நண்பரான திரு. பரலி. சு.நெல்லையப்பருக்கு எழுதிய ஒரு கடிதம்:[4]

'தம்பி,

நான் ஏது செய்வேனடா? தமிழைவிட மற்றொரு பாஷை சுகமாக இருப்பதைப் பார்க்கும்போது எனக்கு வருத்தமுண்டாகிறது. தமிழனை விட மற்றொரு ஜாதியான் அறிவிலும் வலிமையிலும் உயர்ந்திருப்பது எனக்குச் சம்மதமில்லை. தமிழச்சியைக் காட்டிலும் மற்றொரு சாதிக்காரி அழகாயிருப்பதைக் கண்டால் என் மனம் புண்படுகிறது.'

* * *

பாரதியின் கவிதைகளின் வாயிலாக நாம் கண்டது போலவே அப்புலவர் பெருந்தகை தம் தமிழ்க் காதலை வெறும் மூடபக்தியாக ஆக்கிக்கொள்ள ஒருநாளும் ஒருப்பட வில்லை. அதனுல்தான் திரு. பரலி. நெல்லையப்பருக்கு மேற்கண்டவாறு எழுதிய கடிதத்தில் அதே மூச்சில் 'தமிழ். தமிழ், தமிழ்' என்று எப்போதும் தமிழை வளர்ப்பதே கடமையாகக் கொள்க. ஆனுல் புதிய செய்தி, புதிய புதிய யோசனை, புதிய புதிய உண்மை, புதிய புதிய இன்பம் தமிழில் ஏறிக் கொண்டே போக வேண்டும்' என்றும் அறிவுரை பகர்கின்ருர்.

பாரதிக்குத் தமிழ் நாட்டின் வருங்காலத்தில் இருந்த நம்பிக்கை வியத்தற்குரியது. 'தமிழ் நாட்டிலே புதிய கவிதையும் சாஸ்திர ஒளியும் விரைவிலே தோன்றும். உலகம் பார்த்து வியப்படையும்[5] என்று அறுதி

1. பாரதி கட்டுரைகள் மாதர், ப. 13, 14
2. ,, ,, ,, 14, 15.
3. ,, ,, கலைகள், ப. 392
4. பாரதி தமிழ் ப. 2
5. கட்டுரைகள் - தத்துவம், ப. 73

யிட்டு உரைக்கின்றார். ஆனால் தமிழ் மக்கள் இரு கைகளையும் இறுகக் கட்டிக் கொண்டும் முன்போல் அடிமை மோகச் சேற்றில் புரண்டுகொண்டு மிருந்தால் ஒருநாளும் உய்ய முடியாது என்பதையும் அறியாதவரல்லர் பாரதியார். எனவே தான் தம் நண்பர் நெல்லையப்பருக்கு எழுதிய கடிதத்தில் 'தமிழ் நாடு வாழ்க' என்று எழுது. 'தமிழ் நாட்டின் நோய்கள் தீர்க' என்று எழுது. தமிழ் நாட்டில் வீதி தோறும் தமிழ்ப் பள்ளிக்கூடங்கள். மலிக என்று எழுது. அந்தத் தமிழ்ப் பள்ளிக் கூடங்களிலே நவீனக் கலைகளெல்லாம் பயிற்சி பெற்று வளர்க என்று எழுது...... முயற்சிகள் ஓங்குக. சங்கீதம், சிற்பம், இயந்திர நூல், பூமிநூல், வானநூல், இயற்கை நூலின் ஆயிரம் கிளைகள் இவை தமிழ் நாட்டிலே மலிந்திடுக என்று முழக்கு' என்று வரைந்துள்ளார்.

தமிழிசை பற்றியும் தமிழ் நாடகம் பற்றியும் தமிழ்க் காதலில் தலைசிறந்த பாரதியார் தெரிவிக்கும் கருத்துக்கள் இன்று படித்தாலும்கூட நம்மைச் சிரிக்கவும் சிந்திக்கவும் தூண்டுவனவாக உள்ளன[1].

'தவிரவும் தமிழ் சங்கீதம் பல வருஷங்களாகப் புதுமையும் உல்லாசமும் இழந்து சோர்ந்து கிடக்கிறபடியால் நாடகக்காரரும் நாடகம் பார்க்கும் பொது ஜனங்களும் ஹிந்துஸ்தானி, பார்ஸி மெட்டுகளையே விரும்புகிறார்கள்...... புதிய கவிதை புலவர்களிடம் தோன்ற வேண்டும். புதிய மெட்டுகளைத் தமிழ் சங்கீத வித்வான்கள் ஏற்படுத்த வேண்டும். அப்போது தமிழ் நெறிக்கு இசையாத பார்ஸி மெட்டுகளும் காதைத் துளைக்கும் பாமரமான பதவரிசைகளும் நாடகத்தைவிட்டு நீங்கும்.'

'நானும் பிறந்தது முதல் இன்றுவரை பார்த்துக் கொண்டேவருகிறேன். பாட்டுக் கச்சேரி தொடங்குகிறது. வித்வான் 'வாதாபி கணபதிம்' என்று ஆரம்பம் செய்கிறார். 'ராமநீ சமானம் எவரு', 'மரியாதகாதுரா' வரகுலொாசகி......... ஐயையோ! —ஐயையோ! ஒரே கதை?'

'எந்த ஜில்லாவுக்குப் போ; எந்தக் கிராமத்திற்குப் போ; எந்த 'வித்வான்' வந்தாலும் இதே கதைதான். தமிழ்நாட்டு ஜனங்களுக்கு இரும்புக் காதாக இருப்பதால், திரும்பத் திரும்ப ஏழெட்டுப் பாட்டுகளை வருஷக்கணக்காக கேட்டுக் கொண்டிருக்கிறார்கள்.'

'......... தீக்ஷிதரின் கீர்த்தனைகள் பச்சை சமஸ்கிருத பாஷையிலே எழுதப் பட்டவை...... வேறு பல நல்ல லட்சணங்களும் இருந்தபோதிலும் சமஸ்கிருத பாஷையில் எழுதப்பட் டிருப்பதால் இவை நமது நாட்டுப் பொதுஜனங்கள் ரச அனுபவத்துடன் பாடுவதற்குப் பயன்படமாட்டா.'

'வித்வான்கள் பழைய கீர்த்தனைகளைப் பாடம் பண்ணிப் புராதன வழிகளைத் தெரிந்துகொள்ளுதல் அவசியம். ஆனால் தமிழ்ச் சுவைகளிலே எப்போதும் அர்த்தம் தெரியாத பிற பாஷைகளில் பழம் பாட்டுகளை மீட்டும் மீட்டும் சொல்லுதல் நியாயமில்லை. அதனால் நமது சாதி சங்கீத ஞானத்தை இழந்து போகும்படி நேரிடும்.'

இவ்வாறு கடுமையும் உண்மையும் கலந்ததோர் எச்சரிக்கையை விடுக்கும் பாரதி 'புதிய புதிய கீர்த்தனங்களை வெளியே கொண்டு வரவேண்டும். இப்போது சங்கீத வித்வான்களிலே தலைமைப் பட்டிருப்போர் தமிழிலே புதிய மெட்டுகளில் கீர்த்தனங்கள் செய்ய முயல வேண்டும்' என்று தமிழிசை மறுமலர்ச்சிக்கு வழிகாட்டுகின்றார்.

---

1. கட்டுரைகள் – கலைகள் ப. 403, 406, 408, பாரதி தமிழ் ப. 108, 109

தமிழ் மொழி வளர்ச்சிக்குப் பத்திரிகைகளின் தொண்டு மிக அவசியம் என்பது பாரதியின் எண்ணம். எனவே, அவர் காலத்தில் பத்திரிகைகளில் நடைமுறையிலிருந்த சில தீமைகளையும் அவர் கண்டிக்கத் தவறவில்லை.

நகைச் சுவையோடு அவர் வீசும் அக்கண்டனக் கணைகளிலதான் எவ்வளவு தமிழ்க் காதல்! 'மேலும் அதே பத்திரிகையில் ஒவ்வொரு வியாசத்திற்கும் தமிழ் மகுடத்திற்கு மேலே இங்கிலீஷ் மகுடமொன்று சூட்டியிருக்கிறது. 'ருஷியாவின் நிலைமை' 'The Situation in Russia' 'தாய் பாஷையின் மூலமாகக் கல்வி பயிற்றல்' 'The Vernacular media instruction'! ஆஹா! நான் மாற்றி எழுதுகிறேன் தமிழை முதலாவதாகப் போட்டு இங்கிலீஷைப் பின்னே போட்டேன். அந்தப் பத்திரிகைகளில் அப்படியில்லை. இங்கிலீஷை முன்னே போட்டுத் தமிழைக் கீழே போட்டிருக்கிறது...... காகிதப் பஞ்சமான காலம்; என்ன அனாவசியம் பார்த்தீர்களா!'[1]

உயர்தர விஞ்ஞானக் கல்விகளை எல்லாம் தாய்மொழியின் வாயிலாகவே பயிற்ற வேண்டும் என்பதில் பாரதியாருக்கிருந்த தெளிவும் உறுதியும் இன்றுகூட நம்மில் ஒரு சிலர்க்கே இருக்கும் என்று தோன்றுகிறது.

'தமிழ்நாட்டில் உண்மையான கல்வி பரவவேண்டுமானால் சகல சாஸ்திரங்களும் தமிழ் பாஷை மூலமாகவே கற்றுக் கொடுக்க வேண்டுமென்ற கொள்கையை நமக்குள்ளே அறிவுடையோரெல்லாம் கொண்டிருக்கிறார்கள். ஆனால், இதை அனுசரணைக்குக் கொண்டு வருவதற்குத் தக்கபடி நமக்குள்ளே சக்தி பிறக்கவில்லை. ஐரோப்பிய ஸ்திரீயாகிய மிஸஸ். பெஸண்ட் கூடச் சில தினங்களின் முன் பெங்களூரில் செய்த பிரசங்கமொன்றிலே தமிழ் பாஷையை மிகவும் வியந்து கூறி நாமெல்லோரும் தமிழ்ப் பயிற்சியில் தக்கபடி சிரத்தை செலுத்தாதிருப்பதைப் பற்றி வருத்தப்பட்டதாகத் தெரிகிறது. இப்படி நம்மைப் பார்த்துப் பிறர் இரக்கப்படும்படியான அவமான நிலை விரைவில் நீங்க வேண்டுமென்று தேவர்களை வணங்குகின்றோம்!'[2]

* * *

'கலாசாலையிலே சரித்திரப் பாடங்களை இங்கிலீஷில் கற்றுக்கொடுப்பது பயனில்லாத வீண தொல்லையாக முடிகிறது என்றும் தேசபாஷைகளிலே கற்றுக்கொடுத்தால் நல்ல பயன் விளையும் என்றும் ஸ்ரீ சர்க்கார் தம் அனுபவத்தில் கண்ட செய்தியைச் சொன்னார். அதற்கு நமது திருநெல்வேலிப் பண்டிதர் சொல்கிறார்: ஆனால் 'எனது ஜில்லா எனது காலேஜ் சம்பந்தப்பட்ட வரையில் பிள்ளைகளுக்குச் சரித்திர பாடம் இங்கிலீஷிலே கற்றுக் கொடுப்பதைவிடத் தேசபாஷையில் கற்றுக்கொடுப்பது அதிகப் பயன்படும் என்று சொல்வதற்கில்லை............... எனக்கும் இங்கிலீஷ்தான் தமிழைக் காட்டிலும் நன்றாகச் சொல்லவருகிறது.'

'இங்ஙனம் எழுதுகிற (ஹிந்து காலேஜ்) ஸ்ரீ நீலகண்டய்யரின் நிலைமையை நினைத்து நான் மிகவும் வருத்தப்படுகிறேன். சொந்த பாஷையை நேரே பேசத் தெரியாதவர்கள் சாஸ்திர பாடங்கள் நடத்தும் விநோதத்தை இந்தத் தேசத்திலே தான் பார்த்தோம். புதுமை! புதுமை!! புதுமை!!!'

'மேலும் இவர் தமக்குத் தாய்மொழி தெரியாது என்ற செய்தியை வங்கப் பத்திரிகைக்கு ஏன் எழுதப் போனாரென்

1. பாரதி கட்டுரைகள்: கலைகள், ப. 395
2. பாரதி தமிழ், ப. 63

பது எனக்கு அர்த்தமாகவில்லை............ தமிழ் வகுப்பு மற்ற ஹிந்துஸ்தான வகுப்புகளைக் காட்டிலும் குறைவுபட்டதென்று நம்மிலே சிலர் முரசடிக்கத் தொடங்கியது எனக்கு நகைப்புண்டாக்குகிறது. என்னுடைய சொந்த அபிப்ராயத்தைக் கொஞ்சம் சொல்லிவிடுகிறேன். உலகத்திலுள்ள ஜாதியார்களிலே ஹிந்து ஜாதி அறிவுத் திறமையில் மேம்பட்டது. இந்த ஹிந்து ஜாதிக்குத் தமிழராகிய நாம் சிகரம் போல் விளங்குகிறோம். எனக்கு நாலைந்து பாஷைகளிலே பழக்கமுண்டு. இவற்றிலே தமிழைப்போல வலிமையும் திறமையும் உள்ளத் தொடர்பும் உடைய பாஷை வேறு ஒன்றுமே யில்லை.'[1]

'இந்த நிமிஷம் தமிழ் ஜாதியின் அறிவு கீர்த்தி வெளி உலகத்தில் பரவாமலிருப்பதை அறிவேன். போன நிமிஷம் தமிழ் ஜாதியின் அறிவொளி சற்றே மயங்கியிருந்ததையும் யான் அறிவேன். ஆனால் போன நிமிஷம் போய்த் தொலைந்தது. இந்த நிமிஷம் சத்தியமில்லை. நாளை வரப்போவது சத்தியம்; மிகவும் விரைவிலே தமிழின் ஒளி உலகம் முழுவதிலும் பரவாவிட்டால் என் பெயரை மாற்றி அழையுங்கள். அதுவரையில் இங்குப் பண்டிதர்களா யிருப்போர் தமக்குத் தமிழ்ச் சொல் நேரே வராவிட்டால் வாயைமூடிக் கொண்டு வெறுமே யிருக்கவேணடும், தமிழைப் பிறர் இழிவாகக் கருதும்படியான வார்த்தைகள் சொல்லாதிருக்க வேண்டும் – இவ்வளவுதான் என்னுடைய வேண்டுகோள்.' பொன் எழுத்துககளால் பொறிக்கப்படவேண்டிய வாசகங்கள் அல்லவா இவை?

தமிழில் விஞ்ஞான அறிவெல்லாம் சிறந்திட வேண்டும் என்ற பேராவல் கொண்டிருந்த பாரதியின் ஆசையையும் நம்பிக்கையையும் 'ஐரோப்பாவில் வழங்கும் லௌகிக சாஸ்திரங்களைத் தமிழில் எழுத வேண்டுமென்று பல பண்டிதர் மிகவும் ஆவலோடிருக்கிறார்கள். ஏற்கனவே, சில பகுதிகளின் ஆரம்பம் தமிழில் மொழிபெயர்த்திருக்கிறது. இந்த முயற்சி மேன்மேலும் வளரும், வளர்ந்து தீரவேண்டும். அந்தச் சாஸ்த்ரங்களை யெல்லாம் ஏக காலத்திலே தமிழில் எழுதி முடிப்பதற்காக ஒரு பண்டித சங்கம் ஏற்படக்கூடும், நமது ராஜாக்களுக்கும், ஜமீன்தார்களுக்கும், செட்டிகளுக்கும் நல்ல புத்தி யுண்டாகித் தமிழில் நவீன சாஸ்த்ரம் சேர்ப்பதாகிய காரியத்தை அவர்கள் தக்க பண்டிதர்களின் உதவி கொண்டு, விரைவில் நிறைவேற்றி மேன்மை பெறக்கூடும்.'

சுதந்திர இந்தியாவில் நாம் வாழுகிறோம் கல்வித் துறையில் ஆண்டுக்கொரு மாறுதலை அனுபவிப்பது இந்த நாட்டுக் குழந்தைகளின் தலைவிதியாகப் போய்விட்டது. சுதந்திர ஒளி காணாத அடிமைநாட்டில் வாழ்ந்தவர்தான் பாரதியார். ஆனால் எவ்வளவு தமிழ்க் காதலும் தீர்க்கதரிசனமும் பரந்த நோக்கும் அவரிடம் குடிகொண்டிருந்தால் வருங்காலத்தில் உலகம் உய்ய, இந்தியா உய்யத் தமிழகத்தில் ஏற்பட வேண்டிய கல்விபற்றிப் பின்வரும் கருத்துகளைக் கூறியிருப்பார் பாருங்கள்:

'தமிழ் நாட்டில் தேசியக் கல்வி என்பதாக ஒன்று தொடங்கி அதில் தமிழ் பாஷையைப் பிரதானமாக நாட்டாமல் பெரும்பான்மைக் கல்வி இங்கிலீஷ் மூலமாகவும் தமிழ் ஒருவித உப பாஷையாகவு ஏற்படுத்தினால் அது தேசியம் என்ற பதத்தின்பொருளுக்கு முழுதும் விரோதமாக முடியும் என்பதில் ஐயமில்லை.'[2]

1. பாரதி தமிழ், ப. 101, 103

2. பாரதி கட்டுரைகள்: சமூகம், ப. 48

தமிழ் மொழியின் ஆக்கத்திற்குப் பெரும் பகையாக இருப்பவர்கள் ஆங்கிலம் படித்து அடிமை புத்தியோடு வாழும் தமிழர்களே என்பது பாரதியின் முடிவு. 'சபைகள், சங்கங்கள், பொதுக் கூட்டங்கள், வருஷோத்சவங்கள், பழஞ் சுவடிகள் சேர்த்துவைத்தல், அவற்றை அச்சிடல் இவையெல்லாம் பாஷை வளர்ச்சிக்கு நல்ல கருவிகள் என்பதில் சந்தேகமில்லை. ஆனால் தமிழ் மக்கள் தமிழ் மொழியை மேன்மைப்படுத்த விரும்பினால் அதற்கு முதலாவது செய்ய வேண்டிய காரியம் ஒன்று உண்டு. இங்கிலீஷ் படித்த தமிழ் மக்களில் முக்கியமாக வக்கீல்களும் பள்ளிக்கூட வாத்தியார்களும் தம்து வாக்கிலும் மனத்திலும் தமிழரசியைக் கொலுவிருக்கும்படி செய்துவணங்க வைக்கவேண்டும் என்றும், அதுவே இப்போதுள்ள ஸ்திதியில் தமிழ் வளர்ச்சிக்கு மூல சாதனமாகும் என்றும் அறிக்கையிட்டுக் கொள்கிறேன்'[1].

தேசிய கவி பாரதியாரின் இத்தகைய தமிழ்க் காதல் மாசுமறுவற்றது; முழுமையானது. அதன் திறத்தை எண்ணுந்தோறும் எண்ணுந்தொறும்

> 'நிலத்தினும் பெரிதே வானினு முயர்ந்தன்று
> நீரினு மாரள வின்றே'

என்ற சங்க இலக்கிய அடிகளே நம் நினைவிற்கு வருகின்றன.

1. „ „ கலைகள். ப. 387, 90

—✱—

வெம்மையில் தண்மை

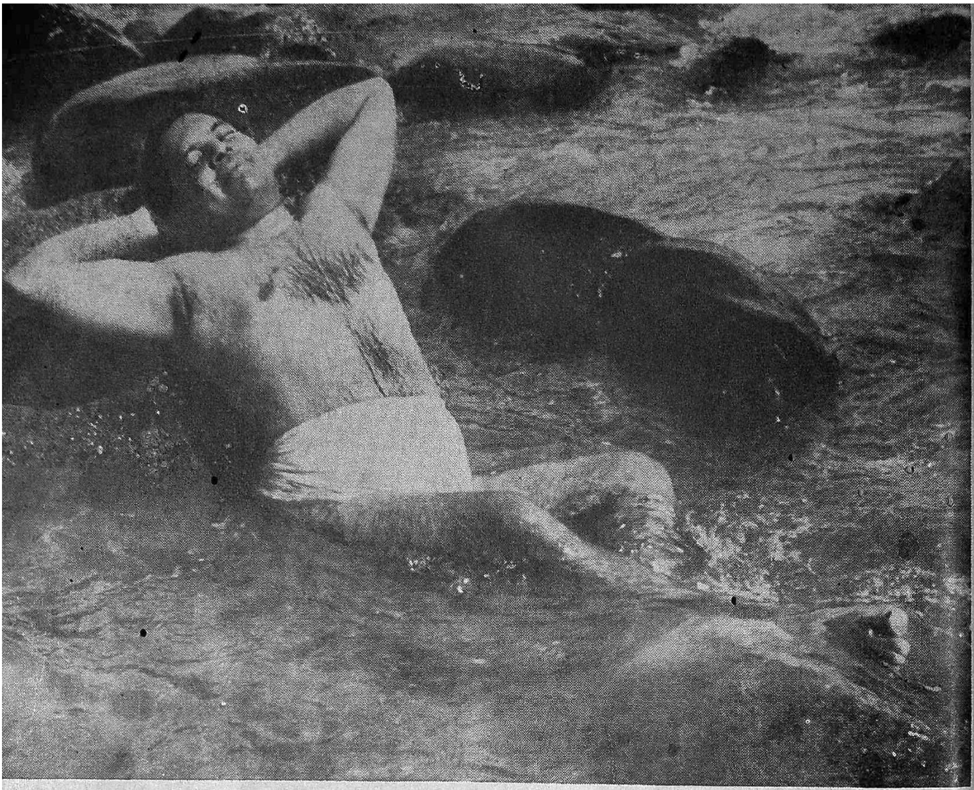
வானவெளியின் உயரத்தில் குளிர்ச்சியின் பேரெல்லை எந்தப் பகுதியில் உள்ளது என்று ஆராய்ந்தபொழுது மிக வியப்பான முடிவு கிடைத்தது. துருவப் பகுதிகளுக்கு மேல் உள்ள வானவெளியில்தான் குளிர்ச்சி மிகுதியாக இருக்கும் என்று பொதுவாக எதிர்பார்க்கலாம். ஆனால், உண்மை வேறு. நில நடுக் கோட்டுக்குச் சற்றே வடக்கில் உள்ள மார்ஷல் தீவின் வான வெளியில்தான் உலகிலேயே மிகுந்த குளிர்ச்சியின் எல்லை பதிவாயிற்று.

சொல்லின் செல்வர்

ரா. பி. சேதுப்பிள்ளை அவர்களுக்குச்

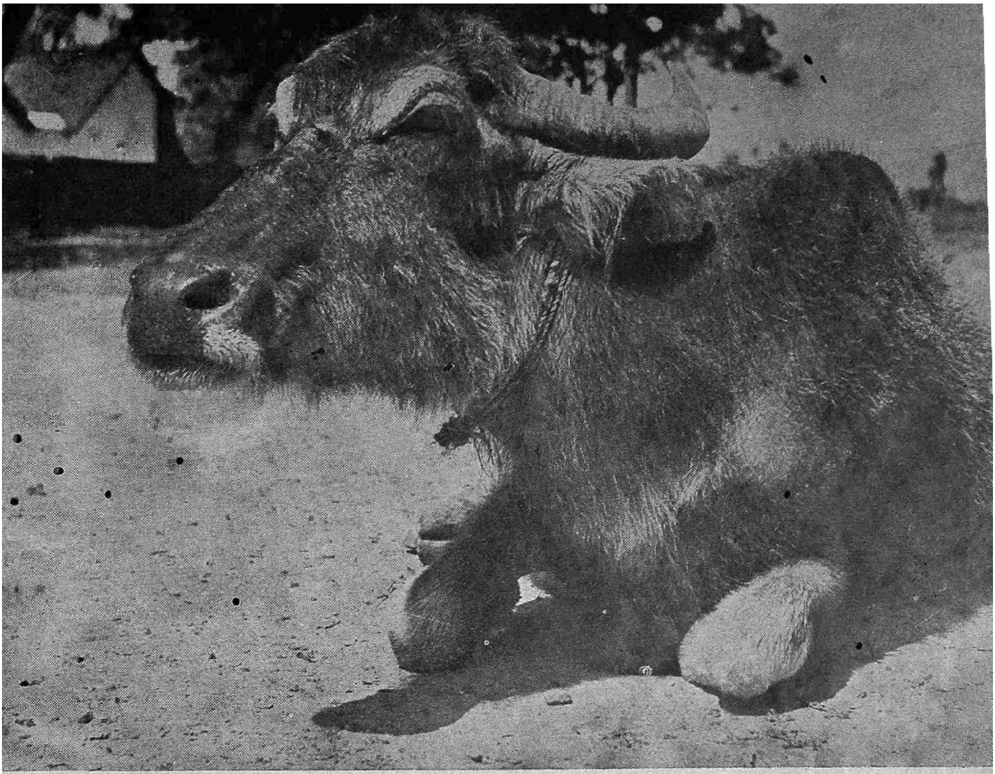
சென்னைப் பல்கலைக் கழகம்

டாக்டர் பட்டம் வழங்கிப் பெருமையடைந்தது.



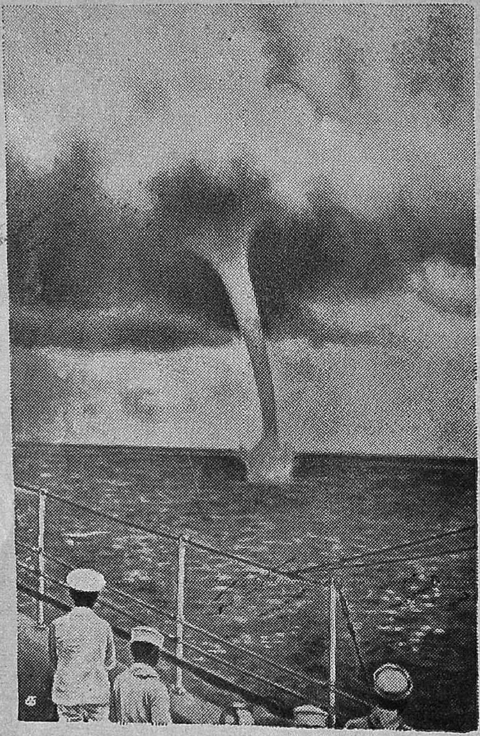
திரு. ஜி. இராமமூர்த்தி

திளைப்பு



திரு. கே. வி. இராமன்

ஏக்கம்



நீர்ப் பீச்சு

நீர்ப்பீச்சு

மனித இனம் தனது வரலாற்றை எழுதிவைக்க ஆரம்பித்த பழங்காலத்திலிருந்தே, காற்று, பருவம், கடல் இந்த மூன்றினாலும் உண்டாக்கப் பெறும் நீர்ப்பீச்சை (Water Spouts)ப் பற்றி அறிய முடிகிறது. பழங்காலத்தில் மக்கள் இந்த நீர்ப் பீச்சை, பெரிய கடல் பாம்பாகவோ, அல்லது கடலில் வாழும் ஒரு பெரிய பயங்கர விலங்காகவோ கருதி வந்தனர். நீர்ப் பீச்சானது, கெட்ட தேவதையினால் தான் உண்டாக்கப்படுகின்றது என்று அராபியர்கள் நம்பிவந்தனர்.

கடலில் பயணம் செல்லுகையில் நீர்ப் பீச்சு ஒன்றைக் கண்டு அதை ஒரு விலங்கிற்கு ஒப்பிட்டு விவரிக்கையில் ஒருவர் கூறுகிறார்:

"ஒரு பெரிய கரிய விலங்கு மேகத்திலிருந்து தனது கழுத்தை நீட்டிக் கடலின் நீரில் தலையைப் புதைத்துக்கொண்டது. அதனது வால் வானில் இருந்ததாகத் தோன்றியது. இவ்விதம் தலைகீழாக இருந்துகொண்டு ஒரே மூச்சில் ஏராளமான நீரைக் குடித்தது. அது இவ்வாறு நீரை உறிஞ்சும் வேகத்தில் அருகில் இருக்கும் கப்பல் அதிலிருக்கும் ஆட்கள் அத்துணையும் வானில் இதனுள் மறைந்து விட்டன."

இவ்வாறான வரலாற்றைப் படித்து அல்லது கேட்டு இருந்த மக்கள் கடலில் பிரயாணம் செய்கையில், இம்மாதிரியான விலங்கின் அருகில்கூடச் செல்லப் பயந்தனர். அதைக் கண்டாலே நடுங்கினர்! இந்த விலங்கைப் பயமுறுத்தித் துரத்தப் பலமுறைகளை நம்பிக் கையாண்டனர். இதைக் கண்டவுடனே தப்பட்டைகளைத் தட்டியும், ஊதல்களை ஊதியும், தங்கள் கத்திகளை ஒன்றோடொன்று மோதியும் பெரிய சப்தம் செய்தனர். இந்தச் சப்தத்தைக் கேட்டதும், இந்த விலங்கு பயந்து ஓடிவிடும் என்று நம்பினர்! இந்தக் காலத்தில்கூடத் தங்கள் பீரங்கிகளை வெடிக்கவைப்பதால் பயமுறுத்தி இதை ஒழித்துவிடலாம் என்று எண்ணி அனேக மாலுமிகள் இம்முறையைக் கையாண்டுவருகின்றனர்.

இன்று, இம்மாதிரி கடலில் நாசத்தை விளைவித்து வரும் இது ஒரு விலங்கன்று. ஆனால் காற்று, பருவம், கடல் இவை மூன்றும் சம்பந்தப்பட்ட ஒரு "இயற்கையின் கோரம்" என்று நன்கு தெரியும். இதற்குப் பெயர் நீர்ப் பீச்சாகும். இயற்கையின் நிலை இவ்வாறு இருந்தால்தான், இந்த நீர்ப்பீச்சு உண்டாக்கப் பெறும் என்ற நியதி கிடையாது. எந்தப் பருவ நிலையிலும் இது உண்டாகலாம். புயலின் போதோ அன்றிச் சாதாரண காலங்களிலோ குளிர் காலத்திலோ அல்லது வெய்யில் காலத்திலோ, பகலிலோ அல்லது இரவிலோ எப்போது வேண்டுமென்றாலும் இந் நீர்ப்பீச்சுக்கள் உண்டாகும். சுமார் 500 நீர்ப் பீச்சுக்களைப் பற்றிய விவரங்களிலிருந்து இவை பெரும்பாலும் சற்று அதிக வெப்ப நிலையுள்ள மே மாதமுதல் அக்டோபர் மாதம் வரை, மெக்ஸிகோ வளைகுடாவிலும் அதைச் சுற்றியுள்ள கடற்பரப்பிலும் அதிகமாகத் தோன்றுகின்றன எனத் தெரிய வருகிறது.

நீர்ப் பீச்சுக்கள் சமுத்திரங்களில் மாத்திரம் உண்டாவதில்லை. சில வேளைகளில்

திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன், B.Sc. (HONS)

பெரிய ஏரிகளிலும், ஆறுகளிலும்கூடத் தோன்றுகின்றன.

நீர்ப்பீச்சும், சுழல் காற்றும் பொதுவாக எப்போதும் மேலே வானில் மேகங்களி லிருந்து கீழ்நோக்கித்தான் உண்டாகும். நீர்ப்பீச்சு ஏறக்குறையச் சுழல் காற்றைப் போன்றுதான் உண்டாகிறது. வெவ் வேறு திசைகளில் வீசும் இரண்டு காற்று வீச்சுகள் ஒன்றையொன்று மோதும் போது சுழல் உண்டாகிறது. இச் சுழலில் சுற்றும் காற்று விரிவடைவதால் குளிர் கிறது. அப்போது காற்றிலுள்ள ஈரம் குளிர்ந்து புனல்போன்ற ஒரு மேகத்தின் உருவத்தை உண்டாக்குகிறது. நீரின் மேல் தோன்றும் புனல்போன்ற இந்த நெடும் மேகத்தைத்தான் நாம் நீர்ப்பீச்சு என்று கூறுகிறோம். இந்த நீர்ப்பீச்சு அவ்வளவு திண்மையானதன்று. சில வேளைகளில் இவற்றின் வழியாகப் பார்த் தால் எதிரிலுள்ள பொருள்கள்கூடத் தோன்றுமளவிற்கு ஒளி ஊடுருவிச் செல் லக் கூடியதாய் இருக்கும்.

எப்படிச் சுழல்காற்று நிலப்பரப்பின்மேல் தோன்றுகிறதோ அதேபோல் நீர்ப்பீச்சு கடலின் மேற்பரப்பில் தோன்றுகிறது. அநேக வேளைகளில் கடலில் தோன்றி நகர்ந்துகொண்டே வந்த நீர்ப்பீச்சு நிலத் திற்கு வந்ததும் அது சுழல்காற்றாக மாறி, பின்பு இந்தச் சுழல்காற்று நிலத்தின் மேல் நகர்ந்து நீரை அடைந்ததும் மறுபடியும் நீர்ப்பீச்சாக மாறிவிடுகிறது. இதை விளக்கமாக அறிய நார்போக் என்ற இடத் தில் நடந்த நிகழ்ச்சியைக் கவனியுங்கள்.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நார்போக் கில் மரங்களைப் பிடுங்கி எறிந்தும், வீடு களை நாசமாக்கிக்கொண்டும் ஒரு சுழல் காற்றுத் தோன்றியது. நகர்ந்து கொண்டே சென்று ஒரு சிறிய ஆற்றைக் கடக்க வேண்டி வந்தது. அங்கு நீர்ப்பீச்சாக மாறி, அதில் உள்ள நீரை உறிஞ்சி, அதில் நங்கூரம் பாய்ச்சி வைக்கப்பட்டிருந்த எல்லாச் சிறிய படகுகளையும் கரையில் தூக்கி எறிந்தது. பின்பு நிலத்தை அடைந்து சுழல் காற்றாக மாறி, ஒரு சிறிய பாலத்தைப் பெய்த்தெறிந்து, கட்டி டங்களை நாசமாக்கி வழியிலுள்ள கார் களைத் தூக்கி எறிந்து, விமான நிலையத்தில் நின்றிருந்த விமானங்களை நாசமாக்கி விட்டு, அருகிலுள்ள வளைகுடாவை அடைந்து மறுபடியும் நீர்ப்பீச்சாக மாறி விட்டது.

சுழற்காற்றைப்போல் அவ்வளவு பயங் கரமானதும் நாசத்தை விளைவிக்கக் கூடி யதுமாக இல்லாவிட்டாலும், நீர்ப்பீச்சைப் பற்றி எளிதாக நினைத்து விடக்கூடாது. பின்வரும் உதாரணங்களால் இதன் அழிக்கும் சக்தியின் தன்மை நன்கு புலப் படும். வேகமாகச் சுழலும் காற்று, திடீ ரென்று குறைந்துவிடும் காற்றின் அமுக் கம், அநேக டன்கள் எடையுள்ள நீர், ஆகிய இவை மூன்றும்தான் நீர்ப்பீச்சின் அழிக்கும் தன்மைக்குக் காரணங்கள். 1923 ஆம் ஆண்டு மார்ச்சு 30 ஆம் தேதி யன்று நடு அட்லாண்டிக் சமுத்திரத் தில் சென்றுகொண்டிருந்த பிடஸ்பர்க் என்ற பெரிய கப்பல் நீர்ப்பீச்சு ஒன்றால் தாக்கப்பட்டது. கப்பலில் உள்ள எல்லா மின்சார இணைப்புகளும் அறுத்தெறியப் பட்டன! அதிகாரிகளின் அறைகளெல் லாம் ஒரே வெள்ளம்; கப்பலில் முன்பாகத் தில் ஒரே சமயத்தில் பல டன்கள் எடை யுள்ள நீரானது திடீரென்று விழுந்ததால் கப்பலால் மேற்கொண்டு நகர முடிய வில்லை. கப்பலை ஒருமணி நேரம் நிறுத்தி, பழுது பார்த்த பின்புதான் பிரயாணத்தைத் தொடங்க முடிந்தது. அவ்வமயம் அங் கிருந்த அதிகாரிகளின் குறிப்புகளி லிருந்து அக்கப்பலைத் தாக்கிய நீர்ப்பீச்சு 50 அடிகள் அகலமும், 70 அடிக்கும் மேலாக உயரமுமாய் இருந்ததாகத் தெரிய வருகிறது. பெரிய கப்பல்களே இப்படி

அவதிப்பட்டன் வென்ருல் சிறிய கப்பல்கள் தவறி இந்த நீர்ப்பீச்சுக்களில் சிக்கிக் கொண்டால் அவைகளின் கதிதான் என்னே! அவைகள் சுக்குச் சுக்காக நொறுங்கிப்போகும். 1885 ஆம் ஆண்டு டூனிஸ் துறைமுகத்தில் நிறுத்தி வைக்கப்பட்டிருந்த ஐந்து கப்பல்களும் நீர்ப்பீச்சினுல் மூழ்கடிக்கப்பட்டன. இவ்வாறு நீர்பீச்சுக்களினுல் தாக்கப்பட்டு அல்லலுற்ற கப்பல்கள் ஏராளம். ஆனுல் இவ்வளவு வரலாறுகளிலும் ஒன்றிலாவது, ஒரு சிறிய கப்பல்கூட அப்படியே வானில் தூக்கி எறியப்பட்டதாகத் தெரியவில்லை. பழங்காலத்தில் இருந்தவர்கள் இதைப் பற்றி மிகைப்படுத்திக் கூறிவிட்டனர்.

•

நீர்ப் பீச்சுத் தோன்றுவதற்கு முன், அது உண்டாகும் விதத்தைக் காணும் ஒருவனுடைய உயிர் பயத்தால் அப்படியே நின்று விடும்! மப்பாக உள்ள வானிலிருந்து, புனல் வடிவமுள்ள ஓர் உருவம் கடலை நோக்கிக் கீழிறங்கி வரும். அப்போது கடல் அமைதியற்று, புனலின் கீழுள்ள கடற்பாகம் கொதித்து வெண்மையாக மாறுகின்றது: புனல் மெதுவாகக் கீழே கடலைத் தொட நெருங்கும்போது, கடலின் நீர் மேலே இழுக்கப்படுகிறது. இவ்வாருகச் சுற்றும் புனல்வடிவமுள்ள காற்று மேல் இருந்து கீழே வருகிறது; அதே சமயம் கடல் நீர் புனல்வடிவில் கீழிருந்து மேலாக எழும்பி அதைச் சந்திக்கின்றது. உடனே நீர்ப்பீச்சு உண்டாகிறது. நீர்ப்பீச்சின் அடித்தளத்தைச் சுற்றிலும் கடல் நீர் வேகமாகத் தெறிக்கப்படுகின்றது. அவ்வாறு தெறிக்கும் நீரின் பரப்பு, நீர்ப்பீச்சின் அடிப்பரப்பைவிடக்கூட அதிகமாக இருக்கும். இவ்வாறுன நீர்ப்பீச்சு ஒன்றை மாலுமிகள் கண்டு மதிமயங்கி இருப்பதை 36 ஆம் பக்கத்திலுள்ள படத்தில காணலாம்.

நீர்ப்பீச்சு கடலின்மேல் செல்லும்போது அநேகமாக மெதுவாக மணிக்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு மைல்கள் வேகத்தில் செல்லும்; சில வேளைகளில் மணிக்கு 80 மைல்கள் வேகத்தில்கூடச் செல்கிறது. அதன் சராசரி வேகம் மணிக்கு 15 முதல் 20 மைல்கள் வரை எனலாம்.

நீர்ப்பீச்சின் புனல்போன்ற பாகம் காற்றிலுள்ள ஈரம் குளிர்ந்ததனுல் உண்டான நீரால்தான் உண்டாக்கப்பெற்றதே ஒழிய முழுவதும் கடல் நீரால் நிரப்பப்பெற்றது அல்ல என்று பெரும்பான்மையினர் கருதுகின்றனர். 1896- ஆம் ஆண்டு, ஆகஸ்டு 19-ம் தேதி அமெரிக்காவில் தோன்றிய நீர்ப்பீச்சின் உயரம் 400 அடிகளாகும். அதனின்றும் கீழே விழுந்த நீர் உப்பாக இருந்தது. மேலும் நிலப் பரப்பில் தோன்றும் சுழல் காற்ருல் இரயில் என்ஜினையே வானில் தூக்கி எறிய முடிகிறது என்ருல் நீர்ப்பீச்சால் ஏன் கடல் நீரை ஒரு குறிப்பிட்ட உயரத்திற்காவது தூக்க இயலாது ?

பொதுவாக நீர்ப்பீச்சுக்கள் நீண்ட தூண்களைப்போல் வானுக்கும், கடலுக்கு மிடையில் தோன்றுகின்றன. இவற்றின் உயரம் சுமார் 100 அடிகள் முதல் 1 மைல்வரை காணப்படுகின்றது. இவைகள் சிலவேளைகளில் வேறு வேடிக்கையான உருவங்களில்கூடத் தோன்றுகின்றன. ஒரு நீர்ப்பீச்சுப் பழங்காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட மணி-ஜாடி (hour-glass) யைப்போன்று இருந்தது. இவைகள் எப்போதும் தனியாகத்தான் தோன்றும் என்று எண்ண வேண்டாம். சில இடங்களில் பத்து அல்லது பதினைந்துகூட ஒன்ருகத் தோன்றும்.

நீர்ப்பீச்சில் இருக்கும் காற்று எவ்வளவு வேகத்தில் சுழலுகிறது ? இதனருகில் சென்று அளக்கும் கருவிகளைக்கொண்டு குறிப்பாகக் கூற முடியாவிட்டாலும், இதன் வேகம் மணிக்குச் சுமார் 100 மைல்கள் இருக்கலாம் என்று கூறுகின்றனர். இந்த நீர்ப் பீச்சுத் தோன்றி மறைவதற்கு

உள்ள இடைநேரம் 3 நிமிடங்களிலிருந்து 1 மணி நேரம் என்றும், சராசரியாகப் பதினைந்து நிமிடங்கள் என்றும் கூற இடமுண்டு.

குளிர் காலத்தில் நீர்ப்பீச்சுத் தோன்றிச் சென்ற பின்பு பனி (snow) பெய்வதுண்டு. மற்ற வேளைகளில் அத்திக் கட்டிகளும், பனிக்கட்டிகளும் நீர்ப்பீச்சின் மேகத்திலிருந்து கீழே விழுகின்றன. இந்தப் பனிக் கட்டிகள் 6 அங்குல விட்டமுள்ளவைகளாகக்கூட இருக்கின்றன.

இவற்றின் நிறங்கள்கூட மாறுபடுகின்றன. சில கறுமையாகவும், சில ஒளி ஊடுருவிச் செல்லக்கூடியவாறு வெண்மையாகவும் இருக்கின்றன. இவைகள் செல்லும்போது கூடவே ஒருவிதச் ஒலியும் கேட்கிறது. உறிஞ்சும்போது உண்டாகும் ஒலியோ, முழக்க ஒலியோ, இடிந்துவிழும் ஒலியோ, உஸ் என்ற ஒலியோ சாதாரணமாகக் கேட்கிறது.

எல்லாவற்றையும்விட மிகவும் வியக்கத்தக்க ஒரு செய்தி! நீர்ப்பீச்சுக்குப் பின்னால் தோன்றும் மழை! இம் மழையின் போது நீர் கீழே விழாது; ஆனால் தவளைகளும், மீன்களும்தான் விழும்! உயிருள்ள மீன்கள், தவளைகள் மற்றும் பல சிறிய பிராணிகள் மழையாகப் பெய்வதென்றால் சுலபமாக நம்பமுடிவதில்லை அல்லவா?

இதனை முதலில் ஒருவரும் நம்பவில்லை. இவ்வாறு தவளைகள் தோன்றுவதற்கு அப்போது அறிஞர்கள் கொடுத்த விளக்கத்தைக் காணுங்கள்: நல்ல மழை பெய்தவுடன், நிலத்தினுள்ளே ஒளிந்து கொண்டிருக்கும் தவளைகள் வெளி வருகின்றன. இதைப் போய்த் "தவளை மழை" பெய்தது என்று கூறுகின்றனரே! என்பதுதான் அவர்கள் விளக்கம்.

1939-ஆம் ஆண்டு ஜூன் மாதம் 17-ம் தேதி டிரோபிரிஜ் என்ற ஊரில் மாலை 4-30 மணிக்குக் கனத்த மழைபெய்தது. நீந்தும் குளத்தை நிர்வகித்துவரும் ஒரு அதிகாரி மழைக்கு ஒதுங்க ஓடினார். அப்படி ஓடும்போது அவருக்குப் பின்னால் சேற்று மண்கள் 'பொத்' என்று விழும் சப்தம் கேட்டதாம். பின்னால் திரும்பிப் பார்த்த அவருக்கு அவர் கண்களையே நம்ப முடியவில்லை. ஆயிரக் கணக்கான தவளைகள்தான் வானிலிருந்து விழுந்தன.

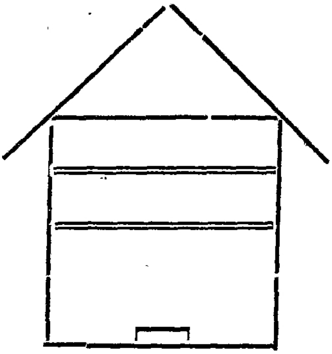
1881-ஆம் ஆண்டில் இங்கிலாந்தில் வொர்செஸ்டர் என்ற இடத்தில் கடுமையான இடியும், மின்னலும் கூடிய புயலுக்குப்பின், நண்டுகளும், சிறிய மீன்களும் டன்கள் கணக்கில் தெருவில் மழையாகப் பெய்தன. மூட்டை மூட்டையாக இவற்றைச் சேகரித்துப் பண்டகச்சாலையில்கூட விற்றனர் அந் நகரத்து மக்கள். இவ்வளவு விற்கும் இந் நகரம் கடலைவிட்டு 50 மைல்கள் தள்ளி உள் நாட்டில் இருக்கிறது!

இம்மாதிரியான அதிசய மழை எப்படிப் பெய்கிறது? நீர்ப்பீச்சு அநேக டன்கள் எடையுள்ள கடல்நீரைச் சுமார் 420 அடிகள்வரைகூட உயரே எழுப்புகிறது. அவ் வேளைகளில் கடலில் இருக்கும் மீன்களின் கூட்டமோ, அன்றித் தவளைகளின் கூட்டமோ நீருடன் மேலே இழுக்கப்படுகின்றன. பின்பு நீர்ப்பீச்சு நகரும்போது அதனுடனே இவைகளும் இழுத்துச்செல்லப்பட்டு, எங்கு நீர்ப்பீச்சு மறைந்துவிடுகின்றதோ அவ்விடத்தில் இவைகள் மழையாகப் பெய்கின்றன!

———o———

உருவத்தை ஈடாக வைக்கும் போது — உலகத்திலேயே கதிர் மீன் என்பதற்குத்தான் குறைந்த அளவு மூளை இருக்கிறது.

செயற்கைத் தேன்கூடு



ஆங்கிலத்தில் எழுதியவர்: திரு. ஏ. இராசகோபாலன்.
மொழிபெயர்ப்பு: திரு. பா. இராசசாராம், B. Sc. (Hons.)

குழந்தை முதல் முதியோர் வரை தேன் என்றால் யாருக்குமே ஒரு தனி விருப்பம். ஏன்! கவிஞர்களும் இதன் அருமையை மிகைப்படுத்திக் கூறியுள்ளனர். இத்தகைய தீந்தேனைத் தூயதாகவும் எளிதாகவும் அடைய யாவரும் விரும்புவர். ஆகவே அதற்காக வீட்டிலேயே ஒரு தேன் கூட்டை நாம் அமைத்துக்கொண்டால், எளிதாக இயற்கையின் இனிய அமுதை நாம் அடையலாம். ஆனால் இயற்கையில் காணும் தேன்கூட்டிலிருந்து செயற்கையாகச் செய்யப்பட்ட தேன் கூட்டிற்குத் தேனீக்களை எவ்வாறு எடுத்துவர இயலும்? மேலும் தேனீக்களை நெருங்கினால் அவைகள் கொட்டி விடுமோ என்னும் அச்சம் எல்லோருக்குமே உண்டு. ஆனால் தேனீக்களைத் துன்புறுத்தாமல் அவைகளை இயற்கைக் கூட்டிலிருந்து செயற்கைக் கூட்டிற்கு மாற்றலாம். அதனைத் தெளிவாக இக் கட்டுரை மூலம் அறிந்துகொண்டால், "ப்பூ, இவ்வளவுதானா! இதோ, இப்போதே ஒரு தேன்கூட்டை அமைக்கிறேன் பார்" எனச் சொல்லி எழுவர் நண்பர்கள் பலர். அவ்வளவு உணர்ச்சி யூட்டும் எளிய முறையை ஆராய்வோமாக:

தேனீக்களை நம் செயற்கைக் கூடுகளில் கொணர்ந்து சேர்க்க மித சீதோஷ்ண நிலையுள்ள, காற்று வேகமில்லாத ஒரு நல்ல நாளில் போவதே நல்லது. தேனீக்களைச் சேர்க்கப் புறப்படும் நாளை மகிழ் வுலாச் (Picnic) செல்லும் நாளாகச் செய்தல் மிகவும் இன்பமளிப்பதாக இருக்கும்.

"தேனீச் சேகரிப்பு மகிழ்வுலா" புறப்படும் முன் மறக்காமல் சில சாமான்களையும் நம்முடன் கட்டாயம் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். முக்கியமாக ஒரு பிக்-ஆக்ஸ், தேனீக்களைச் சேகரிக்க ஒரு பை, செயற்கைத் தேன்கூட்டின் மேற்பலகை, வாழை நார், சிறிய கூரிய கத்தி, கந்தைத் துணி, புகையிலை, தீப்பெட்டி, தேனீப் புகைக் குவளை, தட்டு முதலியன வேண்டும். மேலும் தூக்கிச்செல்ல ஆட்கள் இருப்பின் ஏணி, கயிறு முதலியவைகளை எடுத்துச் செல்வது நல்லது. இவைகளுடன் மத்தியானச் சாப்பாட்டையும் எடுத்துச்செல்ல மறந்துவிடாதீர்கள்!

மேலே கூறிய சாமான்களுடன் காட்டிலே ஒரு தேன்கூடு இருக்கும் இடத்தை அடைந்துவிட்டோம் என வைத்துக்கொள்வோம். தேன்கூடு சாதாரணமாகப் பாறையிலோ அல்லது மரப் பொந்திலோதான் இருக்கும். முதலில் இக்கூட்டில் தேனீக்கள் நுழையும் பாகத்தை அறியவேண்டும். மரப் பொந்தில் தேன்கூடு கட்டப்பட்டு இருந்தால், கூட்டிற்கு மேலும் கீழுமாக 3 அங்குலக் குறுக்களவுள்ள துளைகள் துளைக்கப்படவேண்டும். துளைகளுள் கந்தைகளைச் செருகித் தேன்கூட்டின் மேலும் கீழும் மூடவேண்டும். தேனீக்கள்

Translation of "Hiving Hazardous"! Writtenby Thiru. A. Rajagopalan, Mount Abu, Bombay in the Indian Bee Journal, July-August '53.

வெளியே செல்லாதவாறு கூட்டின் வாயிலையும் மூடவேண்டும். இதன் நோக்கம், தேனீக்களைத் துன்புறுத்தாமல் அதிகமாகச் சேகரிப்பதே யாகும்.

பிறகு, கூட்டின் மேலாக மூடிய பாகத்தினை அப்புறப்படுத்த வேண்டும். தேனீக்கள் கோபமடைவதைக் கண்டால் உடனே புகையிலைப் புகையை ஊதி அவைகளைச் சாந்தப்படுத்த வேண்டும். அதன் பின் முன்னே தேன்கூட்டின் முதல் பாகம் காணப்படும். இதில்தான் தேனீக்களின் முட்டைகளும் புழுக்களும் உள்ளன. இது மிகவும் மெல்லியதாக உள்ளதால் இதனை அன்றலர்ந்த மலர் போல் பாவித்து ஜாக்கிரதையாக, கசங்காதபடி எடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு எடுக்கப்பட்ட முட்டையுள்ள தேனிறாலின் சமதளமான மேல் பாகத்தைச் செயற்கைக் கூட்டின் மேலறையிலுள்ள பலகையில் பொருத்தி வாழைநாரினால் கட்டவேண்டும். இவ்வாறு இன்னும் பல இறாலினை எடுத்த பின்பு இறுதியாகத் தேனீக்கள் கூட்டின் ஓர் மூலையில் கூட்டமாகக் கூடியிருப்பதைப் பார்க்கலாம். இதனைப் பார்த்து நாம் பயப்பட வேண்டிய தில்லை. தைரியமாகக் கையை விட்டு எவ்வளவு தேனீக்களை எடுக்க முடியுமோ அவ்வளவு ஈக்களை எடுத்துப் பை ஒன்றில் நிரப்பிவிட வேண்டும். கையினால் எடுக்கப் பயமாக இருந்தால் பெரிய கரண்டியினால் எடுக்கலாம். அதன்பின் எல்லாத் தேனீக்களும் பையினுள் வருகின்றனவா என்று பார்க்க வேண்டும். அவ்வாறு வராமல் ஒரு மூலையில் தனியாக அவை கூடிக்கொண்டால் அங்கே இராணி ஈ இருக்கின்றதென நாம் அறிய வேண்டும். அதனை ஜாக்கிரதையாகப் பையினுள் சேகரித்துவிட்டால் நம் வேலையில் பாதி முடிந்ததென முடிவுசெய்து விடலாம். பிறகு தேனீக்கள் நிரப்பிய பையைத் தேன் கூடிருந்த இடத்திற்கு மேலே கட்டி விட்டு மத்தியானச் சாப்பாட்டை ஆனந்தமாகச் சாப்பிடலாம். இவ்வாறு நாம் சாப்பிடும் நேரத்தில் கூட்டிலுள்ள தேனீக்கள், பையைச் சுற்றிச் சூழ்ந்து கொள்ளும். நாம் புறப்படும்போது இவைகளைப் பையினுள்ளே போட்டு எடுத்துக் கொண்டு வீட்டிற்குக் கிளம்பிவிடலாம்.

வீட்டை யடைந்தவுடன் செயற்கைத் தேன்கூட்டை நல்லதோர் சூழ்நிலையில், வீட்டுத் தோட்டத்தில் வைத்துத் தேன் கூடு கட்டப்பட்ட பலகையைக் கூட்டினுள் பொருத்திச் செயற்கைக் கூட்டைத் திறந்து வைத்துவிட வேண்டும். பிறகு தேனீகள் சேகரிக்கப்பட்ட பையைத் திறந்து கூட்டின் வாயிற்புறமாக வைத்து விடவேண்டும். செயற்கைக் கூட்டினுள் 8 அவுன்ஸ் அளவுள்ள சர்க்கரைக் குழம்பை ஒரு கோப்பையில் நிரப்பி வைத்து விடுதல் நல்லது. தேனீக்கள் யாவும் தேன்கூட்டைச் சுற்றிச் சேர்ந்து விடும். அதன்பின் செயற்கைக் கூட்டை மூடி வைத்துவிட வேண்டும். சில நாட்கள் அவைகட்கு எவ்விதத் தொல்லையும் தாராது விடுதல் நல்லது. பிறகு நமக்கு வற்றாத செல்வமாகத் தேன்கூடு பயன் தரும். முதலில்லாச் செல்வம்பெற்று நாம் மகிழ்ச்சியடைவோம்.

இவ்வாறு ஒரு முறை ஒரு கூட்டைத் தோட்டத்தில் ஏற்படுத்தி விட்டால் அதனால் நாம் அடையும் மகிழ்ச்சியும் வியப்பும் நம்மால் எதிர்பார்க்க முடியாதனவாக இருக்கும். ஆனால் இவ் வேலையைச் செய்யச் சிறிது மனோ தைரியமும் முயற்சியும்தான் தேவை!

சூடாக்கிய தேன். "சூடான தேன் நஞ்சாகும்." இச் செய்தி சீவக சிந்தாமணியில் ஓர் உவமை வாயிலாக விளக்கப்பட்டுள்ளது. (செ. 2072)

மனித இன வளர்ச்சி

திரு. V. S. இராமசாமி, M.A.

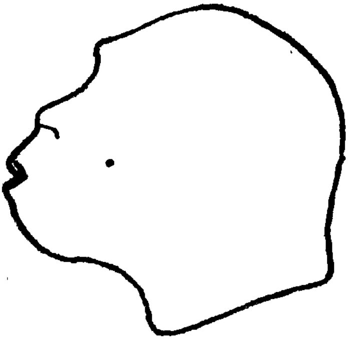
மனிதன் தோன்றிய காலத்தில் அவன் எவ்வாறு இருந்திருப்பான்? குரங்கிலிருந்து தான் மனிதன் தோன்றினன் என்று கூறுகிறோமே அப்படியானல் ஆதி மனிதன் குரங்கைப்போல் இருந் திருப்பானே? அவன் எவ்வாறு வாழ்ந்திருப்பான்? அவன் உணவு எதுவாயிருக்கும்? என்ற பலப்பல வினக்களுக்கு விடை காண முனைந்தனர் பல விஞ்ஞானிகள். கோடானு கோடி ஆண்டுகட்கு முன் எத்தனையோ விதமான மிருகங்கள்-இன்று நாம் காணாத மிருகங்கள் - வாழ்ந்தன. அவைகளெல்லாம் அழிந்துவிட்டன. அழிந்துபோன அவைகளின் எலும்புக்கூடுகளும் மண்டை யோடுகளும் பூமியினடியிலே புதைபட்டுக் கிடக்கின்றன. இவைகள்தான் ஒருசில இடங்களில் பூமியைத் தோண்டும்பொழுது புதைபொருள்களாகக் காணப்படுகின்றன. இப் புதைபொருள்களைக் கொண்டுதான் அக்கால மிருகங்களின் அமைப்பையும் அவைகள் வாழ்ந்த முறையையும் நாம் ஒருவாறு அறிய முடிகிறது. இவ்வாறு ஆதிமனிதனின் எலும்பும் எங்காவது புதைந்து கிடக்கும் என்ற எண்ணத்தோடு பல விஞ்ஞானிகள் பல இடங்களில் முயன்று பார்த்தனர். அவர்களுடைய முயற்சி வீண் போகவில்லை.

ஆப்பிரிக்காவில் அப்படிப்பட்ட எலும்புக்கூடு ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதற்கு ஆஸ்ட்ரோலோபித்தீக்கினி (Austrolopithecine) என்று பெயரிட்டனர். இதன் மண்டையோட்டின் அமைப்புப் பெரும்பாலும் மனிதக்குரங்கினதை ஒத்திருந்தது. மண்டையோட்டின் கொள்ளளவு சுமார் 600c.c. மனிதக்குரங்கின் மண்டை ஓட்டின் கொள்ளளவும் இதுதான். ஆனல் இன்றைய மனிதனின் மண்டையோட்டின் கொள்ளளவு 1300c.c.யிலிருந்து 1500 c.c. வரையிலுள்ளது. இன்றைய குழந்தையின் மண்டையோட்டின் கொள்ளளவும் சுமார் 1000 c.c. அதனல் மண்டை யோட்டின் கொள்ளளவில் ஆஸ்ட்ரோலோபித்தீக்கினி மனிதக்குரங்கை ஒத்திருக்கிறது. நெற்றி பின்புறமாகச் சரிந்து செல்கிறது. தாடைகளும் முன்புறமாகக் குவிந்துள்ளன. மேற்கூறிய எல்லாவற்றுனும் ஆஸ்ட்ரோலோபித்தீக்கினியின் மண்டையோடு மனிதக்குரங்கினுடையதைப் போலிருக்கிறது. ஆனல் இடுப்பெலும்பும், நிமிர்ந்த முதுகெலும்பும் மனிதனைப் போலிருக்கின்றன, ஆகையால் ஆஸ்ட்ரோலோபித்தீக்கினியின் மண்டையோடு மனிதக்குரங்கினதையும் மற்ற எலும்புகள் மனிதனுடையவைகளையும் ஒத்திருக்கின்றன. ஆனல் மனிதனுடைய உடலில் ஒரு குரங்கினுடைய தலை இருந்திருக்க முடியுமா என்ற ஐயப்பாடு எழலாம். ஆனல் ஆஸ்ட்ரோலோபித்தீக்கினியின் எலும்புக்கூடு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இடத்தையும் அது தோன்றியிருக்கும் காலத்தையும் நோக்குங்கால் அது ஆதி மனிதனுடையதாகத்தா னிருக்க வேண்டு

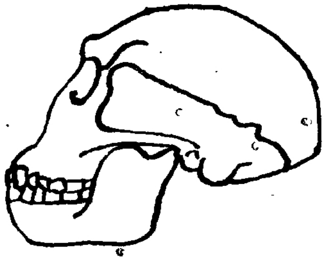
1

பித்தக்கேந்த்ரபஸ் மனிதன்
(PITHE CANTHROPUS MAN)

தலை



மண்டையோடு

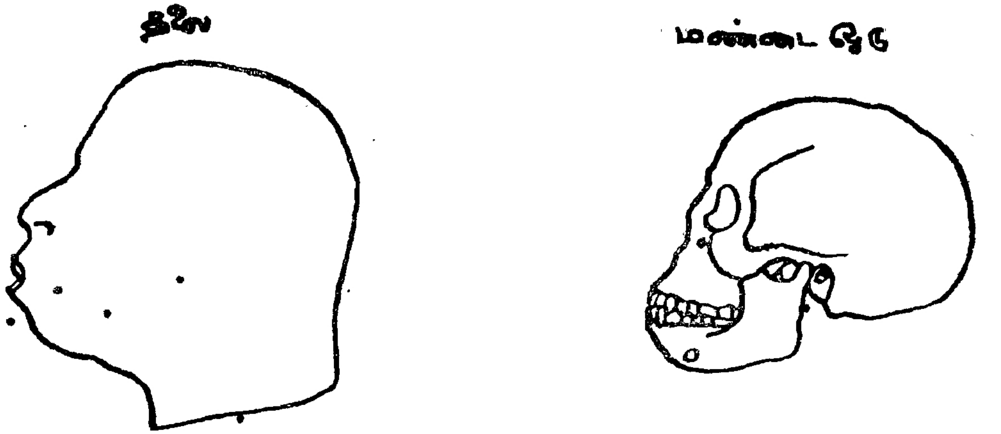


மென்று நிர்ணயிக்கின்றனர். ஆராய்ச்சியாளர். மேலும் மனிதன் சோம்பித்திரிபவன் அல்லன். அவன் தனது அறிவை உபயோகிக்கக்கூடியவன். இம் மாதிரி ஆதிகால மனிதனும் உணவு தேடுவதிலாவது தன் அறிவைப் பயன்படுத்தியிருக்கிறான் என்று ஆராய்ந்த காலத்து அவன் அறிவைப் பயன்படுத்தியிருக்கிறான் என்ற முடிவுக்கு வரப் பல காரணங்கள் கிடைத்திருக்கின்றன. ஆஸ்ட்ரோலோபித்தீக்கினி மனிதன் மழுங்கலான கற்களால் செய்யப்பட்ட ஆயுதங்களைக்கொண்டு பிற மிருகங்களைக் கொல்ல கற்றிருக்கிறான். அவ்வாயுதங்களால் மிருகங்களைக் கொன்று அவற்றின் இறைச்சியைத் தின்றிருக்கிறான். அவ்வாறு கொல்லப்பட்ட மிருகங்களின் எலும்புக் கூடுகளும், அவன் பயன்படுத்திய மழுங்கலான ஆயுதங்களும் அவனது எலும்புக்கூட்டின் அருகாமையில் காணப்பட்டன. இவைகளைக் கொண்டு முடிவு செய்யும்பொழுது ஆஸ்ட்ரோலோ பித்தீக்கினி ஆதிகால மனிதனாகத்தான் இருந்திருக்க வேண்டுமென்று தெரிகிறது. அவன் தோன்றிய காலம் கி. மு. நூறாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னதாயிருந்திருக்க வேண்டுமென்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகின்றனர். அவனுடைய பண்பாடு (Culture) எதுவாயிருக்குமென்று கூற முடியவில்லை.

மத்திய ஜாவாவிலிருந்து 1891–ல் ஒரு மண்டையோடு, இரண்டு பற்கள், தொடை எலும்பு ஆகியவைகள் தோண்டியெடுக்கப் பட்டன. இந்த மண்டையோட்டின் கொள்ளளவு 900 c.c. 1927–ல் சீனாவிலுள்ள சுங்கோட்டின் என்ற குகையிலிருந்து சில மண்டையோடுகள் கிடைத்தன. ஜாவா, சீனாவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இந்த மண்டையோடுகள் எல்லாம் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த மனிதர்களின் மண்டை ஓடுகளாயிருக்கவேண்டுமென்று கருதுகின்றனர். இந்த மனித இனத்திற்கு ''பித்திக்கேந்தரபஸ்'' (Pithe canthropus) என்று பெயரிட்டிருக்கின்றனர். (படம் 1) இதில் நெற்றி இல்லை. தாடைகள் பெருத்தும் குவிந்தும் காணப்படுகின்றன. மண்டையோட்டின் அடிப்பாகம் பெருத்திருக்கிறது. இவ்வமைப்புகளால் பித்திக்கேந்தரபஸ் மண்டையோடு ஓரளவு மனிதக் குரங்கினதை ஒத்திருக்கிறது. கை, கால் எலும்புகளெல்லாம் மனிதனை ஒத்திருக்

2

பில்ட் டௌன் மனிதன்
(PILT DOWN MAN)



கின்றன. சுங்கோட்டின் குகைகளில் கண்டெடுக்கப்பட்ட மண்டை ஓடுகளின் அருகாமையிலேயே அடுப்புகளும், சில கருவிகளும், சில மிருகங்களின் எலும்புக் கூடுகளும் காணப்படுகின்றன. இதனால் அவன் ஆயுதங்களி னுதவியால் மிருகங்களைக் கொன்று சமைத்துச் சாப்பிட்டிருக்கிறான் என்று எண்ண ஏதுவாயிருக்கிறது. மேலும் தன் இனத்தவரையே கொன்று தின்னும் காட்டுமிராண்டியாயும் இருந்திருக்கவேண்டுமென்று ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகின்றனர். இன்று சைனாவில் காணப்படும் ஆதிவாசிகளின் பண்பாடும் சுங்கோட்டின் குகையில் காணப்பட்ட பித்திக்கேந்தரபஸின் பண்பாட்டைப் போலவே இருக்கிறது. இவர்கள் வாழ்ந்த காலம் கி. மு. எண்ணூறாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னதா யிருந்திருக்க வேண்டும் என்று கருதப்படுகிறது.

கிட்டத்தட்ட பித்திக்கேந்தரபஸ் காலத்திலேயே ஐரோப்பாவில் வேறொரு இனத்தைச்சேர்ந்த மனிதர்கள் வாழ்ந்திருக்கிறார்கள். அவர்களுக்கு 'பில்ட்டௌன்' (Piltdown) மனிதர்கள் என்று பெயரிட்டிருக்கின்றனர்.(படம்2) இதன் மண்டை ஓட்டின் கொள்ளளவு சுமார்1200c c. மண்டையோடு கிட்டத்தட்ட மனிதனுடையதைப் போல் இருக்கிறது.* ஆனால் கீழ்த்தாடை மட்டும்மனிதக் குரங்கினதை ஒத்திருக்கிறது. இந்த மண்டையோட்டின் அருகாமையில் நீர்யானை (Hippopotamus) களின் எலும்புக் கூடுகளும் காணப்படுகின்றன. அதனால் பில்ட்டௌன் மனிதன் நீர்யானைகளைக் கொன்று அவைகளின் மாமிசத்தை உண்டு வாழ்ந்திருக்கிறான் என்று தெரிகிறது.

இதே காலத்தில் வாழ்ந்த மற்றொரு இனத்தின் மண்டையோடு ஐரோப்பாவிலேயே கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதற்கு ஸ்வான்ஸ்கோம் (Swanscomb) என்று பெயரிட் டிருக்கின்றனர். இது பெரும்பாலும் மனிதனையே ஒத்திருக்கிறது.

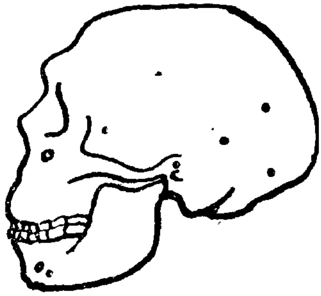
* பில்ட்டௌன் மனிதனின் மண்டையோடு மனிதனுடையதையும் தாடை மனிதக்குரங்கினதையும் ஒத்திருக்கிறது. ஆனால் உண்மையிலேயே அத்தாடை அந்த மண்டையோட்டினுடையதுதானா என்று ஆராய்ச்சியாளர் ஆராய முற்பட்டனர். ஆராய்ச்சியின் முடிவில் அத்தாடை தற்கால மனிதக் குரங்கினுடையது என்றும் அதை ஒருவர் எடுத்து அதன் பற்களை நன்றாகத் தேய்த்துப் பின் அத்தாடையை மண்டையோட்டுடன் பொருத்திவிட் டிருக்க வேண்டுமென்றும் கருதுகிறார்கள்.

3

நியாண்டரத்தால் மனிதன்
(NEANDRATHAL MAN)

தலை

மண்டை ஓடு

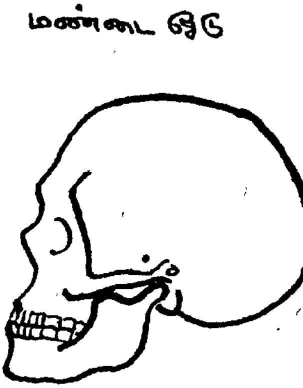


பித்திக்காந்த்ரபஸ், பில்ட்டௌன், ஸ்லான்ஸ்கோம் இனத்தாருடைய பண்பாடுகள் ஒரே வகையைச் சேர்ந்தவைகளாயிருக்கின்றன. அப்பண்பாட்டிற்கு அக்யூலியன் பண்பாடு (Acheulian culture) என்று பெயரிட்டிருக்கின்றனர்.

இவர்களுக்குப் பின் ஐரோப்பாவில் கி. மு. இருநூற்று ஐம்பதாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன் வேறொரு இனம் தோன்றியது. இந்த இனத்திற்கு ''நியாண்டரட்த்தால்'' (Neandrathal) இனம் என்று பெயரிட்டிருக்கின்றனர்.(படம் 3)இந்த இனத்தவரின் பண்பாட்டிற்கு''மோஸ்டீரியன் பண்பாடு'' (Mousterian culture) என்று பெயரிட்டு இருக்கினறனர். அக்யூலியன் பண்பாட்டினரினின்றும் நியாண்டரத்தால் இனத்தவரும் இக்கால மனித இனத்தவராகிய ஹோமோ சேப்பியன் (Homo Sapiens) இனத்தவரும் பிரிந்தவர்கள். நியாண்ட்ரத்தால் இனத்தவரின் மண்டையோடு ஜெர்மனிக்கருகிலுள்ள நியாண்டரத்தால் என்னுமிடத்தி லிருந்தும், ஐரோப்பாவின் பல பகுதிகளி லிருந்தும் கிடைத்தன. இந்த மண்டை யோட்டின் கொள்ளளவு 1500 C.C.:க்கும் அதிகப்பட்டதாக இருக்கிறது. தாடைகள் குவிந்திருக்கின்றன. மேல்தாடை பெரிதாக இருக்கிறது. கீழ்த்தாடை விரிந்து பின்நோக்கிச் செல்கிறது. இவை எல்லாவற்றையும்விட நியாண்ட்ரத்தாலின் உடல் நிமிர்ந்து காணப்படவில்லை; சிறிது வளைந்து இன்றையமனிதக் குரங்கை ஒத்திருக்கிறது. இந்த மண்டையோடுகட்கு அருகாமையில் காட்டெருமை(Bison)களின் எலும்புக் கூடுகளும் காணப்படுகின்றன. இதனால் அவர்கள் காட்டு எருமையைக் கொன்று தின்றிருக்கிறார்கள் என்று தெரிகிறது. இவற்றை எல்லாம் வைத்து நோக்குங்கால் நியாண்ட்ரத்தால் இனத்தவர் மனிதனின் உடல் அமைப்பினின்றும் மாறுபட்டு, மனிதக் குரங்கின் உடலமைப்பைக் கொண்ட வேறொரு இனமாகப் பிரிந்து சென்றிருக்க வேண்டுமென்று ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகின்றனர்.

மோஸ்டீரியன் பண்பாட்டை யுடைய நியாண்ட்ரத்தால் இனம் மறைந்த பின் அக்யூலியன் பண்பாட்டி னின்றும் பிரிந்த

4 ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்
(HOMO SAPIENS)



இன்றைய இனமான ஹோமோசேப்பியன் இனம் தோன்றியது. (படம். 4) ஹோமோ சேப்பினின்பண்பாட்டுக்கு "ஆரிக்நேசியன் பண்பாடு" (Aurignacian culture) என்று பெயரிட் டிருக்கின்றனர். ஹோமோசேப்பியன்இனம் கி. மு. நாற்பதினாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன் தோன்றியிருக்கவேண்டுமென்றும் அவ்வினம் முதன் முதலில் ஆசியாவின் ஏதாவது ஒரு பகுதியில்தான் தோன்றியிருக்க வேண்டுமென்றும் பின் ஆசியாவிலிருந்து ஐரோப்பாவிற்குக் குடிபெயர்ந்திருக்க வேண்டுமென்றும் ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகின்றனர். அப்படிக் குடிபெயர்ந்து சென்ற இனத்தவரின் மண்டை யோடுகள் பிரான்சிலுள்ள க்ரோமேக்னன் (Cro-magnan) என்ற இடத்திலிருந்து தோண்டி யெடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இந்த இனத்தவருக்கு அந்த இடத்தின் பெயராலேயே க்ரோமேக்னன் இனம் என்று பெயரிட்டுருக்கின்றனர். இந்த மண்டையோடுகள் அந்தப் பகுதியில் இப்பொழுது வாழ்ந்துவரும் ஒரு சில இனத்தவரின் மண்டையோடுகளை ஒத்திருக்கின்றன. க்ரோமேக்னன் இனத்தவருக்குப் பின் சில இனங்கள் ஐரோப்பாவில் தோன்றிச் சுமார் பத்தாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்வரையில் வாழ்ந்திருக்கின்றனர். இவ் வினத்தைச் சேர்ந்தவரின் மண்டையோடு ஒன்று சான்சிலேட் (Chancelede) என்ற இடத்திலிருந்து தோண்டியெடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. இம் மண்டை யோடு இன்றைய எஸ்கிமோக்களின் மண்டையோட்டை ஒத்திருக்கிறது. எஸ்கிமோக்கள் வட துருவ வாசிகளாயிற்றே அதன் தெற்கே ஐரோப்பாவில் எப்படித் தோன்றியிருக்க முடியும் என்ற ஐயப்பாடு எழலாம். அதற்குக் கீழ்வரும் விளக்கம் தரப்படுகிறது. முதலில் ஐரோப்பாவின் தென்பகுதியில்தான் எஸ்கிமோக்கள் தோன்றியிருக்க வேண்டும். அப்பொழுது பனிபபிரதேசமும், இந்தப் பகுதியிலே இருந்திருக்கிறது. பின்பு பனிப் பிரதேசம் வடக்கே நகர்ந்துசென்றிருக்கிறது. பனிப் பிரதேசத்தில் வாழும் ரெயின்மான் பனிப் பிரதேசத்துடனேயே வடக்கே நகர்ந்து செனறிருக்கிறது. ரெயின் மான்களை உபயோகிக்கும் எஸ்கிமோக்களும் அவைகளையே பின்தொடர்ந்து வடதுருவத்திற்குச் சென்றிருக்க வேணடும். இவ்வாறு ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகின்றனர்.

க்ரோமேக்னன் இனத்தைச் சேர்ந்தவர் ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, ஆசியா ஆகிய நாடுகளிலும் வாழ்ந்திருக்கின்றனர். அம் மண்டையோடுகளெல்லாம் அந்தந்த நாடுகளில் வாழும் சில இனத்தவரை ஒத்திருக்கின்றன. அமெரிக்காவில் மனிதர்கள் தோற்றம் சமீபத்தில்தான் இருந்திருக்கவேண்டுமென்று கருதப்படுகிறது. ஏனென்றால் க்ரோமேக்னன் இனத்தவருடைய மண்டையோடு அல்லது அதற்குச் சிறிது பிற்பட்ட காலத்தில் வாழ்ந்த இனத்தவருடைய மண்டையோடுகள் அமெரிக்காவில் தென்படவில்லை. க்ரோமேக்னன் இனத்தைச் சேர்ந்தவரின் மண்டையோடுகள் சைனாவிலுள்ள சுங் கோட்டீன் குகையிலிருந்து தோண்டியெடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இம் மண்டையோடுகள் தற்பொழுது சைனாவில் வாழும் மங்கோலிய இனத்தவரின் மண்டையோடுகளை ஒத்திருக்கின்றன.

தமிழ் நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் தாமிரவர்ணி நதிக்கரையிலுள்ள ஆதித்தநல்லூர் என்ற இடத்திலிருந்து ஒரு எலும்புக்கூடு தோண்டியெடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதற்கு ஆதித்தநல்லூர் மனிதன் என்றே பெயரிட்டிருக்கின்றனர். அதன் காலம் கி. மு. இரண்டாயிரத்து முன்னூறு ஆண்டுகட்குமுன் இருந்திருக்க வேண்டுமென்று தெரிகிறது. இதற்கு முன் வாழ்ந்தவர்களின் மண்டையோடுகளோ, எலும்புக்கூடுகளோ இந்தியாவில் காணப்படவில்லை. ஆதித்தநல்லூர் மனிதன் தமிழ் நாட்டில் இன்று வாழும் ஒரு சில மலைஜாதியினரை ஒத்திருக்கின்றான்.

உத்தரப் பிரதேசத்திலுள்ள பயானா (Bayana), கோரக்பூர் (Gorakpur) என்ற இடங்களிலிருந்து சில எலும்புக் கூடுகள் தோண்டியெடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளின் காலம் கி. மு. இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னதாக இருந்திருக்கலாம் என்று ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகின்றனர்.

மேற்கூறியவற்றிலிருந்து ஆதியில் மனிதன் இன்றைய மனிதனைப்போலில்லை என்றும், மனித இன வளர்ச்சியில் இடையில் பல இனங்கள் தோன்றி மறைந்திருக்கின்றன என்றும், அவற்றில் இன்றைய மனித இனம் மட்டும் நிலைத்திருக்கிறது என்றும் விளங்கும். மனித இன வளர்ச்சியைக்கீழ் வருமாறு குறிக்கலாம் :-

குரங்கு

ஆன்ட்ரோலோபித்தீக்கினி | மனிதக் குரங்கு

அக்யூலியன் பண்பாட்டினையுடைய
பித்திக்கேந்தரப்ஸ், பில்ட்டௌன், ஸ்வான்ஸ்கோம்

மோஸ்டீரியன் பண்பாட்டினையுடைய
நியாண்டர்த்தால்

ஆரிக்னேஷயன் பண்பாட்டினையுடைய
ஹோமோசேப்பியன்

இட்டைப்படம்

எல்லோரின் நன்மைக்காக

'மதி'

இயற்கையின் சக்திகள் மிகவும் வலிமை வாய்ந்தவை, கட்டுக் கடங்கா தவையுங்கூட. மனிதனால் இச்சக்திகளை மாற்றவோ கட்டுப்படுத்தவோ இயலாவிட்டாலும், இன்று இவைகளி னின்றும் தன்னைக் காத்துக்கொள்ள இய லுகிறது. வானம் பொத்துக் கொண்ட தால் மழை பெய்கிறது; தேவதைகளின் சீற்றங்களினால் இடியும் மின்னலும் தோன்றுகின்றன, என்று நம்பிவந்த காலம் மாறி, இன்று அவைகள் இன்ன கார ணங்களால், இந்த வேளையில் தோன்று கின்றன என்று உறுதியாகக் கூறுமள விற்கு வானிலையைப் பற்றிய நமது அறிவு முன்னேறி யிருக்கின்றது.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பாகக்கூடச் சூறவளிகள் பல நகரங்களைத் திடீரென்று தாக்கிப் பெருத்த ஆட்சேதத்தையும் பொருட் சேதத்தையும் உண்டாக்கின. மக்கள் இச்சூறுவளிகளின் வருகையைப் பற்றி முன் கூட்டியே தெரிந்திராம லிருந்த மையால் பெரும் அல்லலுற்றனர். ஆனால் இன்றோ வானிலையில் ஏற்படக்கூடிய பெரிய மாறுதல்களைப் பற்றியோ, சூறுவளிகளின் வருகையைப் பற்றியோ பல மணி நேரங்களுக்கு முன்பாகவே வானிலை நிலையங்கள் வானொலி வாயிலாக மக்களுக்கு எச்சரிக்கை விடுத்து விடுகின் றன. எச்சரிக்கையைக் கேட்டவர்கள் முன்னேற்பாடுகளைச் செய்து கொண்டு, அழிவிலிருந்து தங்களைக் காப்பாற்றிக் கொள்கின்றனர்.

மனிதன் தோன்றிய அன்றிலிருந்து, வெகு அண்மை வரை மழை, புயல் இவற்றைப் பற்றி அறிய, மேகங்களையும் காற்றுகளையும் சூரியன் உதிக்கும் போதும், மறையும்போதும் வானில் தோன் றும் மாறுதல்களையுமே ஊன்றிக் கவ னித்து நம்பி வரவேண்டி யிருந்தது. சுமார் நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னிருந்துதான் கிடைத்தத் தகவல்களி லிருந்து மக்கட்குப் பயன்தரும் வகையில் எச்சரிக்கைகளை விடும் வானிலை அறிவிப்பு முறை கையா ளப்பட்டு வருகிறது. 1844-ஆம் ஆண் டில் தந்திமுறை கண்டுபிடிக்கப் பட்டதி லிருந்து வெவ்வேறு இடங்களி லுள்ள வானிலையைப் பற்றிய தகவல்கள் வெகு விரைவில் சேகரிக்கப்பட்டன. இத்தக வல்க ளெல்லாம் ஒரு பெரிய தரைப் படத் தின்மீது தகுந்த குறிகளாலும், கோடு களாலும் குறிக்கப்பட்டன. இப்படத்தி லிருந்து, ஒவ்வோர் இடத்திலும் இன்ன இன்ன வேளையில் இந்த இந்தப் பருவநிலை தான் இருக்கும் என்று ஊகிக்க முடிந்தது. பின்பு தந்தி மூலம் புயல்களாலும், மழை யாலும் தாக்கப்படக்கூடிய இடங்களுக்கு எச்சரிக்கைகள் விடப்பட்டன. வானொலி யும், ரேடாரும் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இக் காலத்தில் வானிலை பற்றிய செய்திகள் வெகு விரைவில் ஓரிடத்தி லிருந்து மற் றோர் இடத்திற்குப் பரிமாறிக்கொள்ளப் படுகின்றன. அன்றாடம் செய்தித்தாள் களில்கூட வானிலை பற்றிய நாட்டின் தரைப்படமும், எதிர்பார்க்கக்கூடிய பருவ

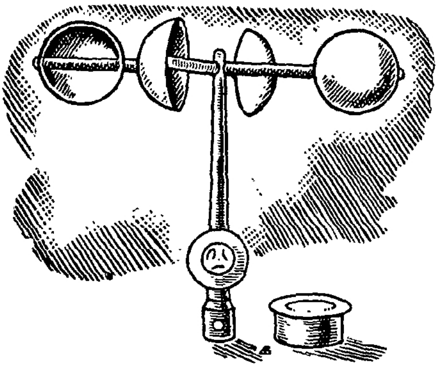
நிலையைப் பற்றிய முக்கியச் செய்திகளும் வெளியாகின்றன. வானிலை அறிவிப்பினால் கப்பல்கள் கடலில் செல்லும்போது புயலால் பாதிக்கப்படாமலும், விமானப் போக்குவரவின் போது காற்று, மழைகளினால் அழிவுண்டாகாமலும் பாதுகாக்க முடிகிறது. பருவநிலை முன்கூட்டியே அறிவிக்கப்படுவதனால் பயிர்களும், பழவகைகளும் சேதமடையாமல் காக்கப்படுகின்றன. போரின்போதுகூட வரப் போகும் பருவநிலையை நன்கு உணர்ந்த பின்புதான் தாக்குதல்களுக்குரிய திட்டங்கள் வகுக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு இயற்கையின் கோரத்திலிருந்து தங்களைக் காப்பாற்றிக்கொண்டு, வாழ்க்கையில் முன்னேற மனித இனத்திற்கு இன்றியமையாததாக இருந்துவரும் வானிலை அறிவிப்பைப் பற்றிக் காண்போம்.

வானிலையைப் பற்றி அறிய, வானை ஊன்றிக் கவனிக்கவேண்டும். கண்டவற்றை விளக்க வேண்டாம். இவ்விளக்கங்களிலிருந்து வரப்போகும் பருவ நிலை எத்தன்மையது என்று ஒருவாறு ஊகிக்க வேண்டும். பின்புதான் தகுந்த வண்ணம் விரைவில் எச்சரிக்கைகளை விடுக்கவேண்டும். இந்த அடிப்படையில்தான் வானிலை ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் கடமைகளை ஆற்றி வருகின்றனர். இப்படி இவர்கள் வானில் எதை ஆராய்கின்றனர்? காற்றின் அழுக்கம், காற்றின் வேகம், அதன் திசை, காற்றின் தட்ப வெப்பம், மேகங்களின் வகைகள், அவற்றின் உயரங்கள், பெய்யும் மழை பனி இவற்றின் அளவு, மப்பு மந்தாரமற்ற தன்மை போன்ற இவ்வகையானவற்றைத்தான் அவர்கள் விடாமல், கண்ணும் கருத்துமாய்க் கவனித்து வருகின்றனர். மேற்கூறிய எல்லாவற்றைப் பற்றியும் விரிவாக அறியவும் சிலவற்றை அளக்கவும் வானிலையை ஆராய்வாளர்கள் பலவிதக் கருவிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

காற்றின் அழுக்கத்தை அறியப் பாரமானிகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. முதன் முதலில் கலீலியோ என்ற விஞ்ஞானிதான் காற்றிற்கும் கனமுண்டு என்று தெளிவாக அறிவுறுத்திய போதிலும், அதன் அழுக்கம் இவ்வளவுதான் என்று பாரமானி என்னும் கருவியைக் கொண்டு விளக்கிய பெருமை, கலீலியோவின் மாணவரான டாரிசெல்லி என்ற விஞ்ஞானியையே சாரும். பாரமானியிலிருக்கும் பாதரசத்தின் உயரத்தைப் பொறுத்துத்தான் காற்றின் அழுக்கம் இருக்கும். ஆகவே பாதரசம் பாரமானியில் எவ்வளவு உயரமிருக்கிற தென்று அளந்து அதன் மூலம் காற்றின் அழுக்கத்தைக் காணலாம். இந்தப் பாரமானி வானிலை ஆய்வாளர்களுக்கு மிகவும் இன்றியமையாத ஒரு கருவி ஆகும். ஏனெனில் காற்றின் அழுக்கத்தில் ஏற்படும் மாறுதல்கள் பருவநிலையை வெகுவாகப் பாதிக்கின்றன. பொதுவாகக் காற்றின் அழுக்கம் குறைந்தால், கெட்ட பருவநிலையின் வருகையை அறிவிக்கிறது. காற்றின் அழுக்கம் அதிகமானால நல்ல பருவநிலையைக் குறிக்கிறது.

காற்றின் திசையையும் வேகத்தையும் எவ்வாறு கண்டுபிடிக்கின்றனர் எனக் காண்போம். வானிலை ஆய்வுக் கூடத்தின்மேல் காற்றின் திசைகாட்டி பொருத்திவைக்கப்பட்டிருக்கும். முன்பெல்லாம் இத்திசைகாட்டி கோழியின் உருவத்திலிருக்கும். ஆனால் இப்போது ஒரு அம்பு பொருத்தப்பட்டிருக்கிறது. அம்பின் கூரிய பாகம் காற்று எத்திசையிலிருந்து வீசுகிறதோ அத்திசையை நோக்கி நிற்கும். இத்திசைகாட்டி தகுந்த கம்பிகளால் ஆய்வுக் கூடத்தினுள்ளிருக்கும் குறிக்கும் கருவியுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இதன் மூலம் காற்றின் திசை தானாகவே காகிதத்தின்மீது குறிக்கப்பட்டுவிடுகின்றது.

காற்றின் வேகத்தை அளக்க அனிமா மீட்டர் (anemo meter)என்ற கருவியைப்



பயன்படுத்துகின்றனர். இதைப் படத்தில் காணலாம். இதில் நான்கு கோப்பைகள் இருக்கின்றன. காற்று வீசும்போது இக் கோப்பைகளில் படுவதால் இவைகள் சுற்றுகின்றன. காற்றின் வேகம் அதிகமாக அதிகமாக இவைகள் சுற்றும் வேகமும் அதிகமாகும்.

காற்றின் தட்ப வெப்ப நிலையை அளப்பதற்கு வெப்பமானிகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இவ்வகையான வெப்பமானிகள் சூரிய வெப்பம், மழை இவைகளினால் பாதிக்கப்படாவண்ணம் சற்று மறைவான இடத்தில் பொருத்தப்பட் டிருக்கும். ஒரு நாளில் அதிகப்படியானதும், மிகக் குறைவானதுமான வெப்பநிலை எவ்வளவு என்பதைக் காண அதற்குகந்த வெப்பமானிகள் உண்டு. இதைத் தவிர ஒரு நாளில் எந்தெந்த வேளையில் என்னென்ன வெப்பநிலையிருந்தது என்பதைத் தானாகவே குறித்துக்கொள்ளும் கருவிகளும் உண்டு. அந்தந்த இடங்களில் பெய்த மழையின் அளவை அளப்பதற்கு மழைமானி பயன் படுத்தப்படுவது நாம் அறிந்ததே. இது வரை நாம் கண்ட தெல்லாம் பொதுவாக நிலப் பரப்பின் மீதுள்ள பருவநிலையைக் காணப் பயன்படுத்தப்பட்ட கருவிகளே. இனி நிலத்தைவிட்டு, உயரத்தில் உள்ள காற்று மண்டலத்தில் உண்டாகும் மாறுதல்களை அளக்க எந்தக் கருவிகள் பயன் படுகின்றன எனக் காண்போம்.

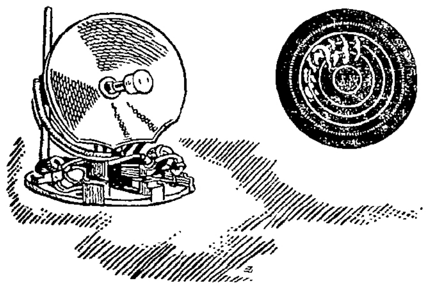
ஹீலியம் நிரப்பப்பட்ட பலூன்களில் ரேடியோ சாண்டி (Radio Sonde) என்ற கருவி இணைக்கப்படும். இக்கருவியின் எடை இரண்டு பவுண்டுகளுக்கும் குறைவானதே. இதனால் பலூன் அதிக உயரம் விண்ணில் எழ இயலுகிறது. இவ்வாறு பலூன் வானில் மிதந்து வரும்போது ரேடியோ சாண்டி, அங்கு நிலவும் வெப்ப நிலை, காற்றின் அமுக்கம், காற்றில் உள்ள ஈரத்தின் அளவு ஆகியவற்றை அவ்வப்போதே நிலத்திலுள்ள ஆய்வுக் கூடங்களுக்கு அறிவித்து விடுகின்றது.

விமானப் போக்குவரவு பெருகிவரும் இந்நாளில் வானில் மேகங்களுக்கு மேலே இருக்கும் காற்றின் வேகத்தையும், திசையையும் அறியவேண்டியது அவசியம். இதற்காகக் கருவிகள் இணைக்கப் படாத சிறிய பலூன்கள் மாத்திரம் ஒரு நாளில் நான்கு முறைகள் நாட்டின் பல பாகங்களிலுமுள்ள நிலையங்களிலிருந்து வானில் மிதக்கவிடப்படுகின்றன. இப் பலூன்களின் போக்கைத் தியோடோலைட் (Theodolite) என்னும் கருவியால் நிலையத்தார் நிமிஷத்திற்கு ஒரு முறை பார்த்துக் கொண்டேயிருப்பர். இதன் மூலம் காற்றின் வேகம், திசை ஆகிய இவை ஒரு குறிப்பிட்ட உயரத்தில் எவ்வாறு இருக்கின்றன என்று அறியலாம்.

பகலில் இவ்வகையான பலூன்கள் சிறிய விண்மீனைப் போன்று வானில் நன்றாகத் தெரியும். இரவில் பலூன்கள் கண்களுக்குத் தெரியும் வண்ணம் இவற்றுடன் சிறிய விளக்குகள் இணைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் மப்பும் மந்தாரமும் உள்ள வேளையோ அன்றிப் புயல் வீசும்போதோ இவ்வகையான பலூன்கள் கண்களுக்குத் தெரியாமலே போய்விடக் கூடும். இதனால் தக்க சமயத்தில் நமக்குத் தேவை

யான செய்திகள் கிடைக்காமல் போகக் கூடும். இந்தப் பெரும் இடர்ப்பாட்டி லிருந்து விடுபட இரண்டாம் உலகப் பெரும் போரின்போது பயன்படுத்தப்பட்ட ரேடார் வெகுவாக உதவுகிறது.

இந்த ரேடாரானது, வலிமை வாய்ந்த வானொலிக் கற்றையை ஒரு விநாடிக்குப் பன்முறை வெளிவிடுகின்றது. இந்தக் கற்றை எதிரிலுள்ள எப்பொருளின் மீதே னும் பட்டால், சிறிதளவு சக்தி ரேடாரி லுள்ள ஏற்கும் கருவியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்பப்படுகின்றது. அப்போது ரேடாரிலுள்ள திரையில் வெண்மையான நிழலாகத் தோன்றுகிறது. இதைத்தான் எதிரொலி (echo) என்கிறோம். இவ்வா றுன ரேடாரைப் படத்தில் காணலாம்.



ரேடாரைப் பயன்படுத்திப் பலூன்களின் போக்கை எந்நேரத்திலும் கண்டுபிடிக்க லாம். எப்படியெனின் பலூனுடன் ஒரு உலோகத் தகட்டை இணைத்துவிட்டு, அதை மிதக்கவிட வேண்டும். மேகங்கள் நிறைந்திருந்தாலும் சரி அல்லது பலூன் புயலில் சிக்கிக்கொண்டாலும் சரி, ரேடார் உலோகத் தகட்டைப் பின்பற்று வதை விடாது. இதனால் பருவநிலை சாதக மாக இல்லாதபோதும்கூட வானில் உய ரத்தில் காற்றின் வேகம், திசை இவற்றை நாம் எளிதில் அறியலாம். ரேடாரி னுதவி யால் எங்கு மழை பெய்கிற தென்பதையும், இடிப்புயல் போன்றவை வெகு தொலைவில் இருக்கும்போதே முன்கூட்டி அறியவும் இயலுகிறது.

இயற்கையில் பருவநிலையைப்பற்றி அறி விக்கும் செய்திகளின் எழுத்துக்கள்தான் வானில் இருக்கும் மேகங்கள் என்றால் அது மிகையாகாது. ஆகவே நாடெங்கும் உள்ள நிலையங்களி லிருந்து, அங்கங்கே காணப்படும் மேகங்களின் வகைகள், எண்ணிக்கை, எவ்வளவு உயரத்தில் எவ் வாறு பரவி இருக்கின்றன என்பன போன்ற செய்திகள், தந்திகளின் மூலம் மற்ற நிலையங்களுக்குப் பரிமாறிக் கொள் ளப்படுகின்றன. இதுவுமன்றி ஆங்காங்கே பறக்கும் வான விமானங்களும் கடலில் செல்லும் கப்பல்களும், தாங்கள் காணும், வானிலையை மாற்ற வல்ல காற்று, மேகம், முதலியன போன்ற வற்றைப் பற்றியச் செய்திகளை வானிலை ஆய்வுக்கூடங்களுக்கு அனுப்புகின்றன. இவ்வாறு ஒவ்வொரு வானிலை ஆய்வுக் கூடத்திலும், அங்கு நிலவும் பருவ நிலை யைப்பற்றி மாத்திரம் அல்லாது அதைச் சுற்றியுள்ள மற்ற நிலப்பரப்பிலும் பருவ நிலையை மாற்ற வல்ல சக்திகளைப் பற்றிய அத்தனை செய்திகளும் கிடைக்கப் பெறு வதால், இவற்றை யெல்லாம் முறையாகத் தகுந்த குறிகளாலும், கோடுகளாலும் நாட்டின் தரைப்படத்தின் மீது குறிக் கின்றனர். பின்பு இத்தரைப் படத்தை ஊன்றிக் கவனித்தே, வரப்போகும் பருவ நிலையைப் பற்றி அனேகமாக முன் கூட்டியே கூறிவிடலாம். இவ்வாறுன தரைப் படத்தைத் தயாரித்து விட்டு, இதன் மூலம் அவ்விடத்திற்கு விரைவில் ஒரு சூறாவளி வீசி வரும் என்று கண்ட ஒரு வானிலை ஆய்வுக் கூடத்தில் என்ன நடவடிக்கைகள் எடுக்கப் படுகின்றன என்பதைக் காண்போம்.

இந்த வானிலை ஆய்வுக்கூடம், அடிக் கடி சூறாவளிகள் வீசும் பகுதியிலிருப்ப தாகக் கொள்வோம். வெகு தொலைவில் வானில் பறக்கும் ஆகாய விமானங்களும், கடலில் இருக்கும் கப்பல்களும் ஏதாவது சூறாவளி அவைகளுக்குத் தென்பட்டால்

உடனே இங்கிலேயத்திற்கு அவை அறி விக்கும். அறிவிக்கப்பட்ட வுடனே அச் சூருவளியின் இருப்பிடத்தைத் தங்களது தரைப்படத்தில் குறித்துக்கொள்வர். அதே வேளையில் கப்பற் படையினருக்கும் விமானப் படையினருக்கும், சூருவளி யைப் பற்றியத் தகவல்களைச் சேகரித்துத் தர வேண்டுகோள் விடுப்பர். நிலேயத் தின் மேலுள்ள கம்பங்களில் சிவப்பான துணியின் நடுவில் கருப்புக் கட்டம் போட்ட இரண்டு கொடிகளைக் கட்டிவிடு வர். இம்மாதிரிக் கொடிகள் வருகையைப் பற்றி எச்சரிக்கும். இதைச் சூருவளியின் கண்ட யாவரும் எச்சரிக்கை அடைவர்.

சூருவளியைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்ட கடற்படை விமானம் அதன் திசையில் விரைவில் பறந்து செல்லுகின்றது. இதற் கிடையில் வானிலே ஆய்வுக் கூடத்தி லிருந்து செய்தியைப் பெற்றுக் கரையி லுள்ள எல்லா இடங்களுக்கும், சூருவளி என்ன செய்துகொண் டிருக்கிறது. அதன் வலிமை, வேகம், திசை, எழும் கடல் அலேகளின் உயரம் ஆகியவற்றைப் பற்றி, வானொலி நிலேயங்கள் எச்சரிக்கை விடுக் கின்றன. இது இவ்வாறு நடந்துகொண் டிருக்கையில் விமானம் சூருவளியை அடைந்துவிட்டதாக அதனின்றும் தகவல் கிடைக்கிறது. உயிரைப் பொருட் டாக மதிக்காது சூருவளியின் வேகத் தையும் வலிமையையும் எதிர்த்துப் போராடி, அமைதியான சூருவளியின் 'கண்' என்ற பாகத்தை அடைகின்றது. ரேடாரினுதவியால் தாங்கள் சரியாகக் 'கண்'ணி லிருக்கிறோமா என்று கண்ட வுடன் அந்தக் கண் நிலப்பரப்பின் மேல் எந்த இடத்திற்கு நேராக இருக்கின்ற தென்று கணக்கிட்டு அறிந்து, அதை வானிலே ஆய்வுக் கூடத்திற்குத் தெரிவிக் கிறது. இவ்வாறே பின்பு விமானப்படை யைச் சேர்ந்த மற்றொரு விமானமும் கண்டுபிடித்துத் தகவலேக் கொடுக்கிறது. இதனால் ஆய்வுக்கூடத்தி லுள்ள ரேடாரி னால் கண்டுபிடிக்க முடியாத அவ்வளவு தொலேவில் சூருவளி இருக்கும்போது அதைப் பற்றிய தகவல்களே விமானங் களினுதவி கொண்டு பெறமுடிகிறது. இவ்வாறு பயமின்றி, மற்றவரைக் காக்கத் தங்களது உயிர்களேயும் மதியாது, சரியா கச் சூருவளியின் நடுவே பாய்ந்து விமானி கள் தங்கள் விமானத்தைச் செலுத்திச் செல்வதைத்தான் நாம் அட்டைப் படத் தில் காண்கிறோம்.

சூருவளி நிலேயங்களி லுள்ள ரேடார் களினாலேயே கண்டுபிடிக்கப்படக்கூடிய அவ்வளவு அருகாமையில் வந்துவிட்டால், ரேடார்த்திரையில் வெண்மையான வளேவு களுக்கு நடுவே காணும் கருப்பானப் பகுதிதான் சூருவளியின் கண்ணாகும். பின்பு சூருவளியின் போக்கை நிலேயத் தார் எளிதில் பின்பற்ற முடிகிறது. இவ் வாறு அழிக்கும் சக்தி வாய்ந்த சூரு வளிகள் வெகு தொலேவில் இருக்கும் போதே கண்டுபிடிக்கப்பட்டு அதன் வரவைப்பற்றி எச்சரிக்கை செய்வதால் குறைந்த பொருட்சேதமே உண்டா கிறதே தவிர, ஆட்சேதங்கள் உண்டா வதே கிடையாது. இவ்வாறு வானிலே ஆய்வுக்கூடங்கள் மனித இனத்திற்கு ஒப்பற்றப் பணி புரிந்துவருகின்றன.

கணக்கிடும் இயந்திரங்களி னுதவி கொண்டு சரியாக, விரைவில் கணக் கிட்டுப் பருவ நிலேயைப்பற்றி முன்கூட் டியே அறியலாம் என்று எதிர்பார்க்கப்படு கிறது. பொத்தானே அழுத்தியதும், வரப் போகும் பருவநிலே எப்படியிருக்கும் என்று இயந்திரமே காட்டிவிடக் கூடிய அந்தக் காலத்தை வெகு அண்மையிலேயே எதிர்பார்க்கலாம்.

—○—

விண்மீன்கள்

'தனசு'

✻

நீலவானங் கோலஇருட் சேலைதனை மேலணிந்து
நின்றுநின்று போட்டிடுதோ ஆட்டம்?—குழை
நீலஒளி யோ,விண்மீன் கூட்டம்?—எழிற்
சோலைமலர் வீழஅதைச் சூழுமிழைத் தென்றலிலே
தொங்கவிட்ட தார்,ஒளியைச் சிந்த?—மனம்
சொக்குது!கண் சிக்குததில் சூந்த!—சிறு
காலைநூலி சூல்முடிந்து மின்மினிகள் கூட்டமதைக்
கண்சிமிட்ட வைத்ததனைப் போலே—அதோ
காட்டுதடா வர்ணவேலை மேலே!—முத்துச்
சாலதனை வானழகி மண்ணழகன் காதலுக்காய்த்
தான்கவிழ்த்துக் கொட்டியது போலே—விண்மீன்
தாரைஎங்கும் கொட்டுதொளி மேலே!

வானையும்பின் பானையையும் மாறிமாறிப் பார்த்தழை
வாணமேபோல் விட்டபெரு மூச்சு—பட்டு
வானமேனி கொப்பளித்துப் போச்சு!—எங்கோ
போனமுகிற் கார்குழலாள் கொப்புளவிண் மீன்களின்மேல்
பூமழையைத் தூவகுணம் ஆச்சு!—குடில்
போகலோக மாகமாறிப் போச்சு!—'வீணே
ஏன்துடியாய் நீதுடிக்கின் றாய்'எனநான் கேட்டிடவும்
எட்டிஎட்டி இவ்வுலகைப் பார்த்து—முகம்
எப்படியோ குப்பெனவே வேர்த்து—''காதல்
தேன்குடிக்கத் தான்துடித்து விட்டகண்ணீர்ச் சொட்டுகளின்
சித்திரங்க ளேநாங்கள்'' என்று—கூறச்
சேர்ந்துநானும் தான்துடித்தேன் நின்று

திரு. கி. கண்ணபிரான், M.A., B.Sc. (HONS)

இயைபு வினைகளும் சமன்பாடுகளும்

(Chemical reactions and equatio. s)

தனிமங்களுக்கும் கூட்டுகளுக்கும் குறியீடுகளும் வாய்பாடும் எவ்வாறு அமைப்பது என்று மேலே* கண்டோம். பொருள்கள் ஒன்றுடனொன்று இயைந்து கூடி வேறுசில பொருள்கள் உண்டாவதை இயைபுவினை (Chemical reaction) என்கிறோம். இந்த* இயைபுவினைகளைச் சுருக்கமாகக் குறியீடுகளாலும், வாய்பாடுகளாலும் அமைத்துக்காட்ட வேண்டும். இந்த அமைப்புக்கு இயைபுச் சமன்பாடு (Chemical equation) என்று பெயர். குறிப்பாகத் தீயகம் என்பது கரியுடன் கூடிக் கரியிருதீயதை உண்டாகிறது என்ற கருத்தைக் குறியீடுகளமைத்து விளக்கவேண்டும். முதலில் ஒரு புறம் செயல்படுகின்ற பொருள்களின் குறியீடுகளை எழுதுகிறோம். அடுத்து இப் பொருள்கள் செயல்பட்டதால் விளைந்த பொருள்களின் குறியீடுகளை அமைக்கிறோம். இவ்விரண்டு பொருள்களின் தொகுதிகளுக்கும் இடையில் '=' என்று சமக்குறியையோ அல்லது "→" என்று படுக்கை வசத்தில் அம்புக் குறியையோ எழுதுகிறோம். மேலே கண்ட வினை அமைவது வருமாறு:

(எழுத்தால்) கரி + தீயகம் → கரியிருதீயதை ↑

(Carbon) + (Oxygen) → (Carbon dioxide) ↑

(குறியீடுகளால்) $C + O_2 \rightarrow CO_2 \uparrow$

குறியீட்டின் வடிவாக எழுதுவதிலிருந்து நாம் முதலில் தெரிந்துகொள்வது கரியும் தீயகமும் கூடிக் கரியிருதீயதை பிறக்கிறது என்பது. மேலும் இந்தச் சமன்பாட்டில் இடதுபுறம் இருப்பவை வினைபடுபொருள்கள் (reactants) என்றும் வலதுபுறம் இருப்பவை வினைபொருள்கள் (products) என்றும் பெயர் பெறும். வினைபடு பொருள்களின் அளவு இருபுறமும் சரியாக அமைவது மிக முக்கியமான கருத்து. மேலே கண்ட சமன்பாட்டில் இடப்புறம் இருப்பது ஒரு கரியணு; வலப்புறமும் அதுவே. இதுபோல் இடப்புறம் இருப்பவை இரண்டு தீயக அணுக்கள்; வலப்புறமும் அதே எண்ணிக்கை. இவ்வாறு இல்லாமல் இடப்புறம் ஒரு கரியணுவும் வலப்புறம் இரண்டு கரியணுக்களும் அமைவதாகக் கொள்வோம். இத்தகைய சமன்பாட்டி லிருந்து நாம் அறிவது ஒரு கரியணு தீயகத்துடன் சேர்ந்தபின் இரண்டு கரியணுக்களாகப் பெருகுகிறது என்பதே. இது இயலாத செயல். இல்லாத ஒரு பொருளை ஆக்க முடியாது என்ற அடிப்படைக் கருத்துக்கு முரணான ஒரு கருத்தைத் தெரிவிக்கிறது இந்தச் சமன்பாடு. இதுபோலவே இடப்புறம் இருக்கிற ஒரு தனிமத்தின் அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டிலும் குறைந்த எண்ணிக்கையுள்ள அதே தனிமத்தின் அணுக்கள் வலப்புறம் இருக்க இயலாது. அப்படி

* சென்ற மாத இதழ் காண்க:

யானால்இருக்கின்ற பொருளை அழிக்க முடியாது என்ற அடிப்படைக் கருத்துக்கு முரணான முடிவு ஏற்படும். எந்த ஒரு தனிமத்தின் எந்த ஒரு அணுவையும்கூட அழிக்க முடியாது, ஆக்கவும் முடியாது என்ற கருத்துக்கு முரண்படாது இயைபுச் சமன்பாடு அமைய வேண்டும்.

கரியிரு தீயதையின் பக்கத்தில் அம்புக்குறிமேல் நோக்கி இருப்பதாக எழுதியிருப்பது கரியிரு தீயதை என்பது ஒரு காற்று (Gas) என்பதைக் குறிப்பதற்காக.

நிலவியம் தீயகத்தில் எரியும்பொழுது நிலவியத் தீயதை பிறக்கிறது என்பதைக் குறியீட்டால் அமைக்க முதலில் வினைபடு பொருள்களின் குறியீடுகளையும் வினை பொருள்களின் குறியீடுகளையும் அமைக்கிறோம். அதுபின் வருமாறு:

(எழுத்தால்) நிலவியம் + தீயகம் → நிலவியத்தீயதை

Magnesium + Oxygen → Magnesium Oxide

(குறியீட்டால்) $Mg + O_2 \rightarrow MgO$

மேலே கண்ட சமன்பாட்டில் இடப்புறம் இரண்டு தீயக அணுக்களும் வலப்புறம் ஒரு தீயக அணுவும் காணப்படுகின்றன. இது சரியானால் வினைபடுகின்ற இரண்டு தீயக அணுக்களில் ஒன்று அழிந்துவிடுகிறது என்ற முடிவுக்கு வரவேண்டும். இது அவ்வாறன்று. இந்தச் சமன்பாட்டில் தென்படுகின்ற குறையைச் சரிக்கட்ட வேண்டும். அதற்குத் தீயகத்தின் குறியீடான 'O' என்பதை மாத்திரம் இடப் புறத்தில் எழுதிவிட்டால் சமன்பாடு சரியாகிவிடும். ஆனால் அம்மாதிரியும் எழுதக்கூடாது. ஏற்கனவே நாம் காற்றுருவத்தில் உள்ள வினைபடு தனிமங்கள் எப்பொழுதும் இரட்டை அணுக்களாகவே இருக்கின்றன என்று அவோகாட்ரோவின் கோட்பாட்டின் (Avogadro' hypothesis) படி நாம் அறிந்திருக்கிறோம்.* ஆகவே தீயகத்தின் குறியீடு (வினைபடும்பொழுது) O_2 என்றுதான் அமைய வேண்டும். ஆகவே, வலப்புறம் தீயகத்தின் அணுக்களின் எண்ணிக்கை ஒன்று என்று இருக்கக்கூடாது. இதை இரண்டாக ஆக்குவதற்கு நிலவியத் தீயதையின் வாய்பாட்டை MgO_2 என்று மாற்றி எழுதவும் கூடாது. ஏனெனில் நிலவியத்தீயதையில் இருப்பது ஒரு நிலவிய அணுவும் ஒரு தீயக அணுவும்தான். இதற்காக நாம் நிலவியத் தீயதையின் எண்ணிக்கையையே இரண்டாக மாற்றுகிறோம். அப்படியானால் சமன்பாடு அமைவது வருமாறு:

$$Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$$

மேலே கண்ட சமன்பாட்டில் தீயக அணுக்களைமட்டிலும் இரண்டுபுறமும் சரிக்கட்டிவிட்டோம். ஆனால் புதிதாக வலப்புறம் இன்னுமொரு நிலவிய அணு தலைகாட்டுகிறது. இதைச் சரிக்கட்டுவதற்காக இடப் புறத்தில் உள்ள நிலவியத்தின் எண்ணிக்கையையும் இருமடங்காக ஆக்குகிறோம். இப்பொழுது சமன்பாடு வருமாறு:

$$2\,Mg + O_2 \rightarrow 2\,MgO$$

இந்தச் சமன்பாட்டில் இருபுறமும் உள்ள தனிமங்களின் எண்ணிக்கைகள் சமமாகவே அமைகின்றன. சில எளிய இயைபு வினைகள் கொடுக்கப்படுகின்றன. இந்தச் சமன்பாடுகள் எவ்வாறு சரிக்கட்டப்பட்டிருக்கின்றன என்று பழக்கப்படுத்தித் தெரிந்து

* 1954 டிசம்பர் கலைக்கதிர் காண்க.

கொள்தல் நலமாயிருக்கும்:.

சுதையம் + தீயகம் → சுதையத்தீயதை

Calcium + Oxygen → Calcium Oxide

$2 Ca + O_2 \rightarrow 2 CaO$

செம்பு + பாசிகம் → செப்பகப்பாசிதை

Copper + Chlorine → Cupric Chloride

$Cu + Cl_2 \rightarrow CuCl_2$

அலுமினியம் + பாசிகம் → அலுமினியப் பாசிதை

Alumnium + Chlorine → Aluminium Chloride

$2 Al + 3 Cl_2 \rightarrow 2 AlCl_3$

மேலே கண்ட இயைபு வினைகளில் இரண்டு தனிமங்கள் கூடி ஒரு கூட்டுப் பொருளை உண்டாக்குகின்றன. இத்தகைய வினைகளைத் தொகுப்பு வினைகள் அல்லது கூட்டுவினைகள் (synthesis) என்று குறிக்கிறோம். வேறு சில வினைகளில் இரண்டு மூன்று தனிமங்கள் கொண்ட ஒரு கூட்டுப்பொருள் பிரிந்து அத்தனிமங்கள் கிடைப்பதும் உண்டு. அத்தகைய வினைகளைப் பகுப்பு வினைகள் (analysis) என்கிறோம்.

இரசகத் தீயதை என்பது இரசமும், தீயகமும் கூடிய கூட்டு. இந்தக் கூட்டுப் பொருளைக் காய்ச்சினால் இரசமும், தீயகமும் கிடைக்கின்றன. இது ஒரு பகுப்பு வினையாகும். இந்த வினையைச் சமன்பாட்டால் பின் வருமாறு குறிக்கிறோம்.

இரசகத்தீயதை → இரசம் + தீயகம்

Mercuric Oxide → mercury + Oxygen

$2 HgO \rightarrow 2 HgO \uparrow + O_2 \uparrow$

மேலே குறிப்பிட்ட வினையில் இரசமும் ஆவியாக மாறுகிறது. ஆகவே இதனையும் மேல் நோக்கிய அம்புக்குறியால் குறிக்கிறோம். மேலும் சில வினைகள் கீழே கொடுக்கப்படுகின்றன; இவைகள் எவ்வாறு சரிக்கட்டப்பட்டிருக்கின்றன என்று தெரிந்துகொள்தல் நலம்.

வெள்ளித்தீயதை → வெள்ளி + தீயகம்

Silver Oxide → silver + Oxygen

$2 Ag_2O \rightarrow 4 Ag + O_2 \uparrow$

நீரகப்பாசிதை → நீரகம் + பாசிகம்

Hydrogen chloride → Hydrogen + chlorine

$2 HCl \rightarrow H_2 + Cl_2$

சில வினைகளில் இரண்டு மூன்று தனிமங்கள் கொண்ட ஒரு கூட்டுப்பொருள் ஒரு கூட்டுப்பொருளாகவும், இன்னொரு தனிமமாகவுமோ அல்லது இன்னொரு கூட்டுப் பொருளாகவுமோ பிரியலாம். இத்தகைய வினைகளைச் சிதைவு (decomposition) வினைகள் என்கிறோம். நிலத்திலிருந்து வெட்டி எடுக்கப்பட்ட சுண்ணாம்புக் கல்லைக் (limestone) காளவாயில் சுட்டால் சுண்ணாம்பு (quick lime) கிடைக்கிறது. இது உண்டாகும்பொழுது காளவாயி லிருந்து ஒரு காற்று வெளியேறுகிறது. இது கண்ணுக்குத் தெரிவதில்லை; ஏனெனில் இது நிறமற்றதொரு காற்று. இதே வினையைப் பொருள் இயைபுநூலுக்குரிய சொற்களைப் பயன்படுத்திச் சொல்ல வேண்டுமானால் அவ்வினை பின்வருமாறு:

சுதையக்கரிகை → சுதையத்தீயதை + கரியிருதீயதை

Calcium Carbonate → Calcium Oxide + Carbon di oxide ↑

எல்லோருக்கும் தெரிந்த சொற்களில் சொல்ல வேண்டுமானால் "சுண்ணும்புக் கல்லைச் சுட்டால், சுண்ணும்பும், கண்ணுக்குப் புலனாகாத ஒரு காற்றும் உண்டாகின்றன" என்று எளிதாகச் சொல்லலாம். மேலே சுதையக்கரிகை என்பது சுண்ணும்புக் கல்லுக்கு இயைபு நூலில்(Chemistry)காணப்படும் பெயர். ஆங்கிலத்தில் Calcium Carbonate. சுண்ணும்பு என்பது சுதையத்தியதை (Calcium Oxide). மேலே கண்ட இவ் இயைபு வினையைக் குறியீடுகளால் அமைப்பது வருமாறு:

$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$$

இவ் இயைபுவினையின் சமன்பாடு தானாகவே சரிக்கட்டப்பட் டிருக்கிறது.

மேலும் சில வினைகள் கீழே தரப்படுகின்றன.

நாகக்கரிகை	→ நாகத்தியதை + கரியிருதியதை
Zinc Carbonate	→ Zinc oxide + Carbon dioxide
$ZnCO_3$	$\rightarrow ZnO + CO_2 \uparrow$
பிளாட்டினகப்பாசிதை	→ பிளாட்டினசப்பாசிதை + பாசிகம்
Platinic Chloride	→ Platinous chloride + Chlorine
$PtCl_4$	$\rightarrow PtCl_2 + Cl_2 \uparrow$
வெள்ளிக் காலகை	→ வெள்ளி + காலகப்பரத்தியதை + தியகம்
Silver nitrate	→ Silver + Nitrogen peroxide↑ + Oxygen↑
$2\,AgNO_3$	$\rightarrow 2\,Ag + 2\,NO_2 \uparrow + O_2 \uparrow$

சிலவித வினைகளில் ஒரு கூட்டுப்பொருளும் ஒரு தனிமமும் இயையும்பொழுது அக்கூட்டுப் பொருளிலுள்ள ஒருதனிமத்துக்குப் பதிலாக அத்தனிமம் அமர்ந்துகொண்டு, அக்கூட்டிலுள்ள தனிமத்தை வெளியேற்றுவ துண்டு. இத்தகைய வினைகளுக்குத் தள்ளியமர் (displacement) வினைகள் எனப்பெயர். மாதிரிக்குக் கீழ்க்கண்ட வினையைக் காணலாம்

சாம்பரச்சோரிதை + பாசிகம் → சாம்பரப்பாசிதை + சோரிகம்

Potassium bromide + Chlorine → Potassium choride + Bromine

$$2\,KBr + Cl_2 \rightarrow 2\,KCl + Br_2$$

மேலே கண்ட வினையில் சாம்பரச் சோரிதை யென்பது சாம்பரமும், சோரிகமும் சேர்ந்த கூட்டுப்பொருள். இதனுடன் பாசிகம் இயையும்பொழுது, சாம்பரத்துடன் கூடியிருக்கிற சோரிகத்தின் இடத்தைப் பாசிகம் பிடித்துக் கொள்கிறது. சோரிகத்தை தள்ளிவிட்டு அதன் இடத்தில் பாசிகம் அமர்கிறது. ஏற்கனவே கண்டபடி பாசிகம் வினைபடுகின்ற ஒரு காற்று ஆகலின் அது இரட்டை அணுக்களாகவே இயங்குகிறது. இயைபுச் சமன் பாட்டைச் சரிப்படுத்தி யிருக்கும் வழியையும் கண்டு கொள்க.

மேலும் சில வினைகள்:

செப்புக் கந்தகை	+ நாகம்	→ நாகக்கந்தகை	+ செம்பு
Copper sulphate	+ Zinc	→ Zinc sulphate	+ Copper
$CuSO_4$	$+ Zn$	$\rightarrow ZnSO_4$	$+ Cu \downarrow$

இங்குச் செம்பு கரையாப் பொருளாகக் கரையத்தினின்றும் விடுபட்டுக் கிடக்கிறது. இந்தக் குறிக்கக் கீழ் நோக்கிய அம்புக்குறி கொடுக்கப்பட் டிருக்கிறது.

சில வினைகளில் இரண்டு கூட்டுப்பொருள்கள் இயைந்து வேறு இரண்டு கூட்டுப் பொருள்கள் பிறக்கும். இத்தகைய வினைகள் நடைபெறு முன் வினைபடு பொருள்களாகிய கூட்டுப்பொருள்கள் ஒவ்வொன்றும் பகுதியுறுப்பு, விகுதியுறுப்பு என இரண்டு உறுப்புகளாகச் சிதைவுறுகின்றன. பின்பு ஒரு கூட்டுப்பொருளின் பகுதியுறுப்பும் மற்றையதின் விகுதியுறுப்பும் வேறு கூடி இரண்டு கூட்டுப் பொருள்கள் பிறக்கின்றன. இத்தகைய வினைகளை இரட்டைச் சிதைவு (double decomposition) வினைகள் என்று குறிக்கிறோம். மாதிரி கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது:

வெள்ளிக்காலகை + உவரப்பாசிதை → வெள்ளிப்பாசிதை + உவரக்காலகை

Silver nitrate + Sodium Chloride → silver chloride + Sodium nitrate

$$AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl \downarrow + NaNO_3$$

மேலே கண்ட சமன்பாடு சரிக்கட்டப்பட்டே அமைகிறது.

ஈயக் காலகையும், உவரப்பாசிதையும் இயையும்பொழுது ஈயப்பாசிதையும், உவரக்காலகையும் பிறக்கின்றன. எழுத்தால் இயைபுவினை அமைவது வருமாறு:

ஈயக்காலகை + உவரப்பாசிதை → ஈயப்பாசிதை + உவரக்காலகை

Lead nitrate + Sodium chloride → Lead chloride + Sodium nitrate

இப்பொருள்களின் வாய்பாடுகளுடன் அமைந்த சரிக்கட்டப்படாத சமன்பாடு வருமாறு

$$Pb(NO_3)_2 + NaCl \rightarrow PbCl_2 + NaNO_3$$

மேலே கண்ட சமன்பாட்டில் இடப் புறமும் வலப் புறமும் ஈயமும், உவரமும் சரியெண்ணிக்கை கொண்ட அணுக்களாக அமைந்து விடுகின்றன. ஆனால் காலகை யுறுப்பும், பாசிதை யுறுப்பும் சரியாக அமையவில்லை. இடப்புறம் காலகை யுறுப்புக்கள் இரண்டு இருப்பதால் வலப் புறமும் இரண்டு காலகை யுறுப்புக்கள் வேண்டிவரும். இவ்வாறு அமைவதற்கு $NaNO_3$ என்பதை இரண்டால் பெருக்க அது மாத்திரம் அமைவது $2\,NaNO_3$ என்று. அப்படியானால் இடப் புறம் Na என்பது ஒன்றுதான் இருக்கிறது; இதைச் சரிக்கட்டுவதற்கு இடப் புறத்தில் NaCl என்பதை இரண்டால் பெருக்கி அதை மாத்திரம் 2 Na Cl என்று எழுதுகிறோம். ஆனால் இடப்புறம் 'Cl' என்ற உறுப்பு இரண்டாகிறது. வலப்புறம் அதே உறுப்பை நோக்கினால் (என்ன விந்தை! சொல்லி வைத்தாற்போல்) அங்கே இரண்டு பாசிக உறுப்புகள் இருக்கின்றன.

இவ் இயைபுச் சமன்பாடு அமைவது வருமாறு:

$$Pb(NO_3)_2 + 2\,NaCl \rightarrow PbCl_2 \downarrow 2\,NaNO_3$$

பயிற்சியாகச் சில சமன்பாடுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றில் உள்ள தனிமங்கள் இருபுறமும் சரிக்கட்டப்படவுமில்லை, சில காற்றுப் பொருள்களைச் சரியாகவும் எழுதவில்லை. இவ் வினைகளின் சமன்பாடுகளைச் சரிக்கட்டவும்:

$Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H$

$Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H$

$Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$

$Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(So_4)_3 + H_2$

$BaCl_2 + AgNO_3 \rightarrow AgCl + Ba(No_3)_2$

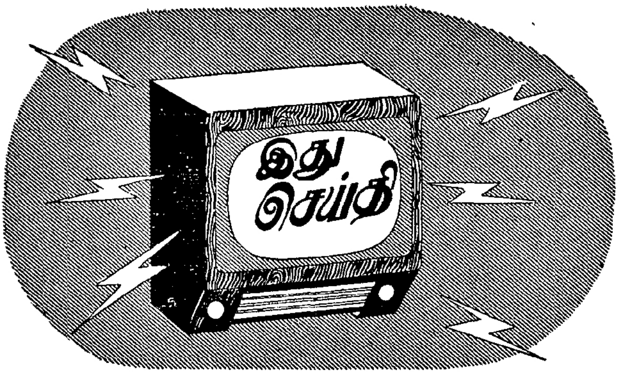
$Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbO + NO_2 + O_2$

$KNO_3 \rightarrow KNO_2 + O_2$

$Ca + N \rightarrow Ca_3N_2$

$H_2S + Cl \rightarrow HCl + S$

$CaCl_2 + Na_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + NaCl$



நியூயார்க், பிப். 1:

ஒலியைவிட 20 மடங்கு அதிக வேகமாகச் செல்லக்கூடியதும், உலகில் எந்த இடத்தையும் வேகமாகச் சென்று தாக்கக் கூடியதுமான ஒரு புது இரகசிய ஆயுதத்தை அமெரிக்கா செய்திருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. அந்த ஆயுதத்தை 'இறுதி ஆயுதம்' என்று அழைக்கிறார்கள்.

* * *

ஔரங்காபாத், பிப். 3:

கைத்தொழில் செய்யத் தெரிந்தவர்களும், விஞ்ஞானிகளும்தான் நாட்டின் உண்மையான செல்வங்கள்; இஞ்சினீர்களும், விஞ்ஞானிகளும்தான் இப்போது முக்கியம். இவர்களைத்தான் நாம் அதிக அளவில் தயாரிக்க வேண்டும் என இங்கு ஒரு பொதுக் கூட்டத்தில் இந்திய முதலமைச்சர் தெரிவித்தார்.

* * *

நியூயார்க், பிப். 5:

பூமிக்குள் கடலுக்கு அடியில் ஒரு வெடிப்பு 45,000 மைல் ஒரே தொடர்ச்சியாக இருக்கிறது என்பதைக் கொலம்பியா பல்கலைக் கழக விஞ்ஞானிகள் உறுதிப் படுத்திவிட்டார்கள். இந்த வெடிப்பு வட அட்லாண்டிக், தென் அட்லாண்டிக் சமுத்திரங்களின் வழியாய் ஆப்பிரிக்காவையொட்டிவந்து இந்துப் பெருங்கடலுக்கு வருகிறது. அங்கிருந்து அரேபியக் கடலில் பிரிந்து செல்கிறது.

* * *

சென்னை, பிப். 7:

புதிதாக எழுதப் படிக்கத் தெரிந்த முதியவர்களுக்கு நூல்கள் எழுதப் பயிற்சி தரும் இலக்கியப் பண்ணை யொன்று பிப். 13-ஆம் தேதி யன்று திருக்கழுக்குன்றத்தில் துவக்கப் பெறும்.

* * *

கோவை, பிப். 8:

பீளமேடு பி. எஸ். ஜி. கலைக் கல்லூரியின் 10-வது ஆண்டு விழா நேற்று மாலை நீதிபதி திரு. எஸ். கணபதியா பிள்ளை தலைமையில் நடைபெற்றது.

* * *

சென்னை, பிப். 20,

தஞ்சை மாவட்டம் சீர்காழி வட்டத்திலுள்ள நெப்பத்தூர், மங்கைமடம் கிராமங்களில் இயற்கையான ''எரிவாயு'' கிடைப்பதாகத் தெரிகிறது. அங்குக் கிடைக்கும் வாயுவில் 60 அல்லது 70 சதவிகிதம் ''மீதேன்'' என்ற எரிவாயு இருக்கிறது.

பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை

டாக்டர்

மு.வ.

14

கடற்கரையில் நின்று, ஆங்கு இயற்கையன்னை வழங்கும் காட்சியில் திளைத்தவர் பரணர். நீர்ப் பரப்பினின்றும் ஓயாது எழுந்து, கரை நோக்கிவந்து மோதும் அலைகளையும், அலை மோதியபின் ஏற்படும் நுரைகளின் நிலையையும் பரணர் பதிற்றுப்பத்துப் பாடலிலே தெரிவிக்கின்றார்:

மாயிருந் தெண்கடல் மலிதிரைப் பௌவத்து
வெண்தலைக் குரூஉப்பிசிர் உடையத்
தண்பல வரூஉம் புணரி

(பதிற். 42)

[மா : கரிய — இரும் : பெரிய — தெண்கடல் : தெளிந்த கடல் — மலிதிரை : நிறைந்த அலைகள் — பௌவம் : பரப்பு — வெண்தலை : (நுரையால்) வெண்மைநிறமான முனைகள் — குரூஉப்பிசிர் உடைய : நிறம் அமைந்த பிசிராக உடைந்து நலியும்படி — புணரி : அலை]

அலையின் ஓரங்களிலே அழகுபெற அமைந்துள்ள நுரைகள், பின்னர் உடையப்பெற்று அழியும் (அலங்)கோலம் இங்கே உணர்த்தப்பெறுகின்றது. பதிற்றுப்பத்தில் மற்றொரு பாட்டுப் பகுதியில் கடலின் பரப்பு — காண்போர்க்கு விம்மிதம் ஊட்டும் பெரும் பரப்பு பேசப்படுகின்றது. மேகம் எவ்வளவு கவர்ந்தாலும் குறையாமல், ஆறுகள் வாயிலாக எவ்வளவு நீர் புகுந்தாலும் நிறையாமல் — என்றும் ஒருபடித்தாய் இருக்கின்றது பெருங் கடல். அந்தப் பெருங்கடலினையும் துளங்கச் செய்கின்றது பெருங்காற்று. ஆம், வெறி கொண்ட வேகத்தில் குறுக்காக வீசும் பெருங்காற்றினால் கடல்நீரின் பரப்பிலே அசைவு ஏற்படுகின்றது:

மழைகொளக் குறையாது புனல்புக நிறையாது
விலங்குவளி கடவும் துளங்கிரும் கமஞ்சூல்
....
முழங்குதிரைப் பனிக்கடல்

(பதிற் 45)

[மழை : மேகம் — விலங்கு வளி : குறுக்கே வீசும் காற்று — கடவும் : செலுத்துகின்ற — துளங்கு : அசைகின்ற — இரும் : பெரிய — கமம் சூல் : நிறைந்த நீர்]

நெய்தற் காட்சிகளை இதுகாறும் கண்டோம். இனி, பாலைநிலக் காட்சிகள் பரணர்தம் சொல்லோவியங்களில் எங்ஙனம் இடம்பெற்றுள்ளன எனக் காண்போம்.

கடுங் கோடை வெம்மையின் தாக்குதலுக்கு இரையான ஒரு பகுதி; அங்கே பெருங்காற்று விரைந்து வீசுகின்றது. அக்காற்றின் கடுமையால் உதிர்ந்த இருப்பை மலர்கள் பாறையிலே பரவிக் கிடக்கின்றன. அந்த மலர்கள் யானைத் தந்தத்தில் கடைந்தெடுக்கப்பட்ட கழங்குகள்போல் காணப்படுகின்றன. அகநானூற்றில் வருவது இந்தக் காட்சி. ★

★ *காய்கதிர் திருகலின் கனைந்துகால் கடுகி*
ஆடுதளிர் இருப்பைக் கூடுகுவி வான்பூக்
கோடுகடை கழங்கின் அறைமிசைத் தாஅம் —அகம். 135

யானை மருட்சியடைந்தால் பேராபத்தே விளையும். மருட்சி எங்கே தோன்றினாலும், அதன் விளைவு கடுமையானதாகவே இருக்கும். சில வேளைகளில் அவலத்தோடு நகைப்புக்கும் இடம் ஏற்படுவதுண்டு. யானையின் மருட்சியால் ஏற்படும் விளைவுகளைச் சங்க இலக்கியத்தில் பல இடங்களில் காணலாம். பாலைநிலக் காட்சியிலும் பரணர் அத்தகைய காட்சி ஒன்றை வழங்குகின்றார். □ பல்வகை இசைக் கருவிகளின் துணைகொண்டு யாழ் வல்ல இளைஞர் சிலர் கடவுளை வணங்கிப் பாடினர். ஏதோ நினைவில் மயங்கியிருந்த யானையின் செவியில் பட்டது அவ்வோசை. பாடலோசையினைப் புலியின் ஓசையென மயங்கி உணர்ந்தது யானை. அண்மையில் பூத்துப் பொலிவுடனிருந்த வேங்கை மரத்தைப் புலியெனக் கருதித் தாக்கிற்று. அம்மரத்தின் கிளை ஒன்று யானையின் தலையிலே வந்து பொருந்திற்று. 'சரி, வேங்கையைக் கொன்றுவிட்டோம்' என்ற நினைப்பில் வெற்றிப் பெருமிதத்தோடு பிளிறிற்று அந்த யானை. அதன் பிளிறல் மலைகளிலே எதிரொலித்தது:

பண்ணமை முழவும் பதலையும் பிறவும்
கண்ணறுத்து இயற்றிய தூம்பொடு சுருக்கிக்
காலின் தகைத்த துறைகூடு கலப்பையர்
கைவல் இளையர் கடவுட் பழிச்ச
மறப்புலிக் குழூஉக்குரல் செத்து வயக்களிறு
வரைசேர்பு எழுந்த சுடர்வீ வேங்கைப்
பூவுடைப் பெருஞ்சினை வாங்கிப் பிளந்துதன்
மாயிருஞ் சென்னி அணிபெற மிலைச்சி
.........வழையமல் வியன்காடு சிலம்பப் பிளிறும்

(பதிற். 41)

[முழவு: மத்தளம் — பதலை : ஒருபக்கத்தில் மட்டும் அடிப்பதற்கு ஏற்ற ஒருவகைப் பறை — கண் அறுத்து : (மூங்கிலின்) கணுக்களை அறுத்து — தூம்பு : பெருவங்கியம் என்னும் இசைக்கருவி — காலில் தகைத்த : காவடியில் கட்டிய — துறைகூடு கலப்பையர் : ஆடல் துறைக்கு வேண்டிய யாவும் பெற்ற, இசைக் கருவிகள் வைத்துள்ள, பையுடையவர்கள் — கைவல் இளையர் : யாழ் வாசித்தலில் வல்ல இளையர் — பழிச்ச : வாழ்த்த — செத்து : தவறாக நினைத்து — சுடர் வீ : ஒளிவிடும் மலர் — வாங்கி : வளைத்து — மா இரும் சென்னி: கரிய பெரிய தலை — மிலைச்சி : சூடி — வழை அமல் : சுரபுன்னை தழைத்துள்ள — சிலம்ப : ஒலிக்குமாறு]

யானையின் செயலைப் பாடியுள்ள இப்பாடலுக்குச் 'சுடர் வீ வேங்கை' என்றே பெயர் இடப்பட்டுள்ளது. அத்தொடர் இங்கே தரப்பெற்றுள்ள இயற்கைக் காட்சியிலேயே அமைந்துள்ளது. △

□ பாலையில் யானையா என்று சிலர்க்கு ஐயப்பாடு தோன்றுதல் கூடும். குறிஞ்சியும் முல்லையும் தம் வளமும் இயல்பும் குறைதலால் பாலையாம் என்பதனை அவர்கள் நினைவுகூர்க. இந்நூல் பக். 12, 13 காண்க.

△ "களிறு தன் சினத்தாற் செய்த செயலுக்கெல்லாம் வேங்கை காரணமாய் நின்றமையான் இதற்கு, 'சுடர் வீ வேங்கை' என்று பெயராயிற்று" என விளக்கம் தந்துள்ளார் பதிற்றுப்பத்தின் பழைய உரையாசிரியர்.

இதுகாறும் நாம் கண்ட சொல்லோவியங்களின் விருந்து பரணருக்கு இயற்கையரங்கின் இயக்கமும் செயற்பாடுமே பெரிதும் விருந்தா யமைந்துள்ளன என்பது தெளிவாக விளங்கும். இயற்கை அரங்கிலே கண்ணையும் கருத்தையும் பிணிக்கவல்ல எண்ணிறந்த வண்ணச் சேர்க்கைகளும் ஓசை முழக்கங்களும் உண்டு. பரணரின் பாடல்களில் அருகிய வகையில் ஒரோவழி அவை குறிக்கப்பெறுவது உண்மை; எனினும், வண்ணத்திலும் ஒலியினும் அவர்க்கு வாய்ப்பாக அமைந்தவை இயற்கை யரங்கிலே காணப்படும் இயக்கங்களே யாகும்.

பரணர்தம் பாடல்களில் ஊடாடி வருகின்ற பொருள்கள் பல; மிகப் பல. தாமரை, ஆம்பல் முதலான மலர்களைக் காணலாம்; எனினும், ஏனோ அவற்றின் மணம் பற்றிய விவரமான சொல்லோவியங்களைக் காண இயலவில்லை. பருவ காலங்களின் பல்வேறு மாறுதல்களையும் நுணித்துணர்ந்து, எவ்வெப் பருவங்களின் எவ்வெந் நேரங்களில் எவ்வெம் மலர்கள் விரிந்து மணம் பரப்புகின்றன என்பதை நுட்பமாகத் துய்த்துணர்ந்தவர்களே மலர்களின் மீனங்கவர் மணம்பற்றிய விரிவான சொல்லோவியங்களைத் தீட்ட முடியும். இந்த உண்மையினை மனத்தே அமைத்து நோக்கினால், இயற்கையின் பல்வேறு கூறுகளை மிக விரிவாகப் பாடிய பரணர் ஏன் பருவ காலங்களின் மாறுதல்பற்றிப் பாடவில்லை என்பது தெளிவாகும்.

பல்வேறு பெரும் பொழுதுகளையும் சிறு பொழுதுகளையும் பாட முனையாத பரணர் நள்ளிரவு, மழை சுமக்கும் மேகம், சில்லென்று வீசும் வாடைக் காற்று ஆகியவற்றைக் குறிப்பாக ஈடுபாட்டுடன் வருணித்துள்ளார். நள்ளிரவுபற்றிய சொல்லோவியங்கள் நான்கு இப்புலவரின் பாடல்களிலே காணப்படுகின்றன. × விண்ணில் விரிந்தியங்கும் மேகத்திரள்பற்றி மூன்று இடங்களில் பாடியுள்ளார். ∴ வாடைக் காற்றை விளித்துப் பேசுமுகமாக ஓரிடத்தில் அழகியதொரு வருணனையைக் காணலாம். □ அகநானூற்றுப் பாடல் (122) தண்ணிலவு பொழியும் நள்ளிரவின் அமைதி நாயின் குரைப்பாலும் ஆந்தையின் அலறலாலும் குலைவதைப் பாடுகின்றது. மற்றொரு பாடலிலே இரவின் அமைதியைச் சுட்ட நினைத்த பரணர் கடலகத்து மீனும் தூங்குகின்ற நள்ளிரவு எனப் பாடுகின்றார். ≏ நள்ளிரவிலே வீழும் பனியால் குளிர்ச்சி பரவும் பாங்கு மற்றொரு பாடலிலே குறிக்கப்படுகின்றது. ◁ இருளின் ஆதிக்கத்தில் கரிதாய்க் கார்மேகங்களின் அரங்கமாய்க் கடலைக் கண்டதுபோல் விளங்கும் நள்ளிருள் வானம் ஓரிடத்தே சுட்டப்படுகின்றது. அந்தக் கரிய வானத்திலிருந்து பொழியும் பெருமழையும் அடிக்கடி தோன்றி நெளிந்து மறையும் மின்னலும் இடையறாது முழங்கும் இடியும் மக்களின் உள்ளத்திலே கவலையை உண்டாக்குவதாக அவர் பாடியுள்ளார். ∞

× அகம். 122, 125, 142, 162

∴ அகம். 125, 162; குறுந். 247

□ அகம். 125

≏ கடல்மீன் துஞ்சு நள்ளென் யாமம் — அகம். 142

◁ பனி அடூஉ நின்ற பானாட் கங்குல் — அகம். 125

∞ கடல்கண் டன்ன மாக விசும்பின்
அழற்கொடி அன்ன மின்னுவசிபு நுடங்கக்
கடிஇடி உருமொடு கதழுறை சிதறி
விளிவிடன் அறியா வானுமிழ் நடுநாள் — அகம். 162

மதவெறி தணிந்தபின் மெல்லென நடந்துசெல்லும் யானைகள்போல, மழை பெய்தபின் வற்றிய மேகங்கள் இயங்குவதாக ஒரு பாடல் தெரிவிக்கின்றது.✓ மழை பொழியும் மேகங்கள் இரவெல்லாம் பொழிந்து வறிதாகி வைகறை நேரத்தில், கடையப் பெற்ற பஞ்சுபோல் மலைச் சிகரங்களில் சூழ்ந்திருப்பதாக உவமை நயம் பொருந்த ஓர் ஓவியம் அமைந்துள்ளது.± புறநானூற்றிலே இடம்பெற்றுள்ள ஒரு பாடலில் மழை பொழியும் மேகத்தினைக் கொடை உதவும் புரவலனொடு ஒருங்குவைத்து எண்ணத் தூண்டுகிறார் பரணர். பேகன் என்னும் வள்ளலைச் சிறப்பித்துப் பாடிய புறப்பாட்டில் இக்காட்சி காணப்படுகின்றது. நீரற்று வற்றிய குளத்திலும் நிறை பயிர்க்குரிய வயலிலும் மழை பொழிதற்குரியது; குளமும் வயலும் மட்டுமே பயன்பெறுதற்கு உரியவை எனக் கருதி அவ்வளவில் அமையாமல் விளையாக் களர்நிலத்திலும் சொரிந்து நீர் உதவுகின்றது மேகம். இடத்தொடு இடம் பிரித்துணர்ந்து வரையறுக்கும் சிறுமை செய்யாமல், யாண்டும் பெய்கின்ற மாரிபோல இவர் அவர் எனத் தன் கொடைபெறுதற்கு உரியாரை வரையறை செய்தலின்றி எவர்க்கும் உதவுவான் பேகன்.

அறுகுளத்து உகுத்தும் அகல்வயற் பொழிந்தும்
உறும்இடத்து உதவாது உவர்நிலம் ஊட்டியும்
வரையா மரபின் மாரி போலக்
கடாஅ யானைக் கழற்கால் பேகன்

(*புறம். 142*)

[அறு குளத்து உகுத்தும் : வற்றிய குளத்திலே பெய்தும்–உவர்நிலம் : களர் நிலம்-வரையா மரபின் மாரி : வரையறை செய்யாத மரபினை யுடைய மழை - கடாஅம் : மதம்]

இயற்கை ஓவியம் இங்கே உவமையாய் வந்து உதவியதைக் கண்டோம்.

அகநானூற்றுப் பாடல் ஒன்றில் வரும் கதிரோன் மறைவுக் காட்சியில் தனித்த சிறப்பு எதுவும் இல்லையெனினும், அதனை அடுத்து அமைந்துள்ள ஓர் ஓவியம் சுவைபடத் தீட்டப்பெற் றுள்ளது. கதிரவன் மறைந்தபின் காட்டுப் பூனை ஒன்று வரகுக் களஞ்சியத்தின் ஒரு பக்கத்தே ஒளிந்துகொள்கின்றது. ஏதேனும் சேவல் அந்தப் பக்கம் வரின் அதனைக் கவர்ந்துபோதல் வேண்டும் என்பது அந்த வெருகின் எண்ணம். சேவலைக் கவர நினைப்பது தன் உணவு கருதியன்று. அண்மையில் குட்டியிட்டு, ஊன் உண விரும்பி மிக்க பசியோடு இருக்கும் தன் துணையாகிய பெண்பூனைக்கு 'விருந்து' நல்கவே வெருகு பதுங்குகின்றது:

இலங்குசுடர் மண்டிலம் புலந்தலைப் பெயர்ந்து
பல்கதிர் மழுகிய கல்சேர் அமையத்து
..................வரகின்

கடாஅம் மாறிய யானை போலப்
பெய்துவறி தாகிய பொங்குசெலல் கொண்மூ
மைதோய் விசும்பின் மாதிரத்து உழிதர — *அகம். 125*

அழிதுளி பொழிந்த இன்குரல் எழிலி
எஃகுறு பஞ்சிற் றுஇ வைகறைக்
கோடுயர் நெடுவரை ஆடும் — *நற். 247*

மிகுபதம் நிறைந்த தொகுகூட்டு ஒருசிறைக்
குவியடி வெருகின் பைங்கண் ஏற்றை
ஊன்நசைப் பிணவின் உயங்குபசி களைஇயர்
தளிர்புரை கொடிற்றின் செறிமயிர் எருத்தின்
கதிர்த்த சென்னிக் கவிர்ப்பூ அன்ன
நெற்றிச் சேவல் அற்றம் பார்க்கும்

(அகம். 367)

[இலங்குசுடர்மண்டிலம் : விளங்கும் ஒளிபெற்ற கதிரவன்- புலம் தலைப்பெயர்ந்து : (வானமாகிய) இடத்திலிருந்து நீங்கி – மழுகிய : குறைந்த – கல் : மலை – பதம்: தானியம்–தொகுகூட்டு ஒரு சிறை : தொகுதியாகவுள்ள களஞ்சியத்தின் ஒரு பக்கத்தே – ஏற்றை : ஆண் – ஊன் நசைப் பிணவு : ஊன் உணவினை விரும்பியுள்ள பெண் (பூனை) – உயங்கு பசி : வாட்டுகின்ற பசி – களைஇயர் : நீக்குவதற்காக – கொடிறு : கன்னம் – எருத்து : கழுத்து – கதிர்த்த சென்னி : நிமிர்ந்த தலையில் – கவிர்ப் பூ அன்ன : முருக்கம் பூவைப் போன்ற – நெற்றி : கொண்டை (யினை உடைய) – அற்றம் : (பிடிப்பதற்கு) ஏற்ற சமயம்]

இதில் சேவலின் வருணனைப் பகுதி சுவைபட அமைந்துள்ளது.

கதிரவன் மறைவொடு நிகழ்ந்த காட்சியைக் கண்டோம். புறநானூற்றில் உள்ள ஒரு பாடலில் கதிரவனின் தோற்றம் ஓர் உவமையாக வந்துள்ளது. தேர் இவர்ந்து வரும் புரவலனுக்கு உவமையாய்ச் சுட்டப்படுகின்றது கதிரவன் தோற்றம்.ட

வண்ணமும் வடிவமும் சொல்லோவியங்களாக வரையப்பெறும் துறையில் பரணரின் பாடல்கள் சுவைக் களஞ்சியங்களாகக் காணப்படுகின்றன. வண்ணத்திலும் வடிவத்திலும் ஈடுபட்டமையால் அவர்தம் புலமை பெரிதும் திறம் பெறக் கருத்துவளம் பெற்றிருக்கின்றது. அவர்தம் பாடல் எங்கணும் கருத்தைப் பிணிக்கவல்ல பொருத்தமான உவமைகள்வாயிலாக வண்ணமும் வடிவமும் வருணிக்கப் பட்டுள்ளன. எந்த வண்ணத்தை இயம்பினும் என்ன வடிவத்தைப் பாடினும் ஏதேனும் ஒரு மலரோ, மலரின் தண்டோ அல்லது இன்ன பிற பொருளோ உவமையாக எடுத்தோதப் பெறுகின்றன. தலைவனைப் பிரிந்து வாடும் தலைவியின் பசந்த மேனி தன் நிறத்தால் பீர்க்க மலரைப் போன்றிருந்தது. ÷÷ பெண்ணின் தோள்கள் முற்றிய மூங்கிலின் கணுக்களுக்கிடையே உள்ள பகுதிபோன்று இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது ஒரு பாட்டில்.∢ தலை

ட *நீயே, அலங்குளைப் பரிஇயிவுளிப்*
பொலந்தேர்மிசைப் பொலிவுதோன்றி
மாக்கடல் நிவந்தெழுதரும்
செஞ்ஞாயிற்றுக் கவினை – புறம். 4

÷÷ *புதல்இவர் பீரின் எதிர்மலர் கடுப்பப்*
பசலை பாய்ந்த நுதலேன் – அகம். 135

∢ *தோளே . . . . .*
வேயமைக் கண்ணிடை புரைஇச்
சேய ஆயினும் நடுங்குதுயர் தருமே – அகம். 152

வியின் கண்கள் குவளை மலர்போலவும் ,≈ அவளுடைய மேனியின் நிறம் மேல்தோல் உரிக்கப்பெற்ற ஆம்பல் தண்டுபோலவும்□ இருப்பதாகப் பாடுகிறார் பரணர். இலவமலரின் இதழ் பெரும்புலவர்களின் அழகிய மெல்லிய நாவுக்கு ஒப்புமையாக வருகின்றது. ≠ மீன் பிடிப்பதற்காகக் குளத்தில் மூழ்கி மூழ்கி எழும் மீன்கொத்திப் பறவைபோலப் போர்க்களத்தில் புண்பட்ட வீரர்களின் புண்ணைத் தைக்கும் ஊசி ஊடுருவி ஊடுருவி எழுகின்றதாம்△. மலைமீதிருந்து வீழும் அருவியைப் போன்று மாடங்களின்மீது ஆடுகின்றன செடிகள்.○

பருப்பொருள்களுக்கு இயற்கைக் காட்சிகள் உவமையாவதோடு மட்டு மன்றி, நுண்ணியனவாகிய உணர்ச்சிகட்கும் அவை விளக்கம் தர உதவுகின்றன. பிரிவுத் துன்பத்தால் வாடிய தன் நெஞ்சுக்கு ஆறுதல் கூறப்புகுந்த தலைவி, 'இரை தேட உதவும் மணியினை இழந்த நாகம்போல் நீ வாடினாய்' எனக் கூறுகிறாள்.•

ஊருணியில் படர்ந்துள்ள பாசி பற்றிய குறிப்பு ஓர் இடத்தே அழகுபெற அமைந்துள்ளது. தலைவனைப் பிரிந்த தலைவியின் மேனி பசப்பு நிறம் அடைவதும் அவன் வந்தவுடன் அது மறைவதும் இயல்பு என்பர். ஊருணியில் பரவியிருக்கும் பாசி கைபட்டவுடன் அகல்வது போலத் தலைவனின் வருகையால் பசப்பு நீங்குகிறது; கையெடுத்தவுடன் மீண்டும் பாசி பரவுவது போலத் தலைவன் பிரிந்தவுடன் பசலை பரவிவிடுகின்றது. இப்பாடலிலும் இயற்கையின் இயக்கமே புலவரைக் கவர்ந்துள்ளதை உணரலாம். ×

அகநானூற்றி லுள்ள ஒரு பாடலின் சிறப்பு இப்புலவர் பெருமானின் புலமைக்குத் தக்க சான்றாக ஒளிர வல்லது. அந்த ஒரு பாடலிலேயே ஒன்பது உவமைகள் வந்துள்ளன. ஒன்பது உவமைகள் அமைந்தன என்பதுமட்டும் அப்பாடலின் சிறப்பு அன்று; அவ்வுவமைகள் ஒன்பதும் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புடையனவாக

≈ குவளை அன்ன ஏந்தெழில் மழைக்கண் — நற். 6

□ நீர்வளர் ஆம்பல் தூம்புடைத் திரள்கால்
நார்உரித் தன்ன மதனில் மாமை — நற். 6

≠ இலமலர் அன்ன அஞ்செந் நாவின்
புலமீக் கூறும் புரையோர் — அகம். 142

△ மீன்தேர் கொட்பின் பனிக்கயம் மூழ்கிச்
சிரல்பெயர்ந் தன்ன நெடுவெள் ஊசி
நெடுவசி பரந்த வடுவாழ் மார்பு — பதிற். 42

○ வரைமிசை இழிதரும் அருவியின் மாடத்து
வளிமுனை அவ்வரிவரும் கொடிநுடங்கும் — பதிற். 47

• மெய்ம்மணி இழந்த பாம்பின் நீணி
தேம்பினை வாழிஎன் நெஞ்சே — அகம். 372

× ஊருணி கேணி உண்துறைத் தொக்க
பாசி அற்றே பசலை காதலர்
தொடுவுழித் தொடுவுழி நீங்கி
விடுவுழி விடுவுழிப் பரத்த லானே — குறுந். 399

அமைந்துள்ளன. வைரம் போன்றதாய்க் கூரியதாய் மேல் நோக்கி வளைந்த கோட்டினைப் பெற்றுள்ளது ஒரு பன்றி; அதன் மேனிமேலுள்ள மயிர்கள் மூங்கில் வேர்கள் போல் உள்ளன. பறையின் கண்போன்ற மலைச் சுனை; அதிலே நீர் பருகுகின்றது பன்றி. நீல மணி போன்று விளங்கும் இலைகளோடு விளங்குகிறது சேம்பின் கொடி; அதன் கிழங்கு பிண்டம் பிண்டமாய்த் திரட்டி வைத்தது போல் இருக்கிறது. அந்தக் கிழங்கை நிறையத் தின்கிறது பன்றி; தின்றபின் இறங்கி வருகின்றது ஒரு பாறைமீது. அந்தப் பாறையைப் பார்த்தால் பெண்யானை படுத்துக் கிடப்பது போல் காணப்படுகின்றது. ஆற்று நீர்ச் சார்பில் இருப்பது போல நீர் ஊறும் இடம்; அதன் பக்கத்தில் ஒரு புதர்; அந்தப் புதரிலே கூதளம் பூ மலர்ந்திருக்கிறது. மலர்ந்துள்ள அந்த மலர் நாரையைப் போல் தெரிகிறது. அந்தப் புதர் அசைய வருகின்றது பன்றி. கூதளம் பூவின் மகரந்தப் பொடி பன்றிமேல் சொரிகின்றது. பொன்னிற மகரந்தம் பரவிய கரிய நிறப் பன்றியைப் பார்த்தால், பொன்னின் மாற்று அறியப் பயன்படும் கட்டளைக் கல்போல் காணப்படுகின்றது. ÷ இயற்கையிலே பரணர் எத்துணை ஈடுபாடு கொண்டு திளைக்கிறார் என்பதை உணர்வதற்கும், சொல்லோவியங்கள் தீட்டுங்கால் ஒன்றை மற்றொன்றுடன் ஒப்பிட்டு ணர்ந்து மகிழ்வதில் எத்துணையளவு திளைக்கின்றார் என்பதற்கும் இவ்வொரு பாடலே போதிய சான்றாகும். வாடைக் காற்றினை விளித்துப் பேசுவதாக வுள்ள அகநானூற்றுப் பாட்டும் இது போன்றதே. *

பரணரால் கையாளப்படும் அடைமொழிகளும் வினைச் சொற்களும் ஆற்றலும் அழகும் மிகுந்தவை. அவற்றை வரி வடிவில் பயில்கின்றானின் நெஞ்சத் திரையிலே சொல்லோவியத்தின் காட்சி அகக் கண்ணுக்குத் தெளிவாக விளங்குமாறு கருத்தோவியமாக எழுவது திண்ணம். எந்தப் பொருள் பாடலில் விதந்தோதப் பெற்றாலும், அதற்கென அமையும் சொல்லின் செல்வத்தால், அந்தப் பொருளின் உருவம் தெளிவாகத் தோன்றிவிடும். தாமரைபற்றிய ஓவியத்துக்குப் பரணரின் சொற்கள் பயன் படுதலைக் காண்க:

விளக்கின் அன்ன சுடர்விடு தாமரைக்
களிற்றுச் செவி அன்ன பாசடை

(நற். 310)

ஆம், விளக்குச் சுடர்போல ஒளிவிடும் மலர்; யானைக் காதுபோல் பரந்த பசிய இலை—

வயிரத்து அன்ன வையேந்து மருப்பின்
வெதிர்வேர் அன்ன பருஉமயிர்ப் பன்றி
பறைக்கண் அன்ன நிறைச்சுனை பருகி
நீலத்து அன்ன அகலிலைச் சேம்பின்
பிண்டம் அன்ன கொழுங்கிழங்கு மாந்திப்
பிடிமடிந் தன்ன கல்மிசை ஊழ்இழிபு
யாறுசேர்ந் தன்ன ஊறுநீர்ப் படாஅர்ப்
பைம்புதல் நளிசினைக் குருகிருந் தன்ன
வண்பிணி அவிழ்ந்த வெண்கூ தாளத்து
அலங்குகுலை அலரி தீண்டித் தாதுகப்
பொன்உரை கட்டளை கடுப்ப..... — அகம். 178

அகம். 125

இவை தாமரை மலரின் உருவத்தை எழுதிய திறன். தாமரை மலரின் விளக்கம் பிறிதோர் இடத்திலும் வந்துள்ளது. X வள்ளைக் கொடி உள்ளே துளையுடையதாய் மெல்லியதாய் உள்ளது. □ நாயின் பல் கூரியது; வால் வலப்புறம் வளையப் பெற்றது. ⇐ இவைபோலவே.

> *வல்வாய்க் கூகை* (அகம். 122)
>
> *ஆடுதளிர் இருப்பைக் கூடுகுவி வான்பூ* (ஷை 135)
>
> *பனைத்திரள் அன்ன பரேரெறுழ்த் தடக்கை*
> *......................உயர்மருப்பு யானை* (ஷை 148)
>
> *குவியடி வெருகின் பைங்கண்* (ஷை 307)
>
> *தளிர்புரை கொடிற்றின் செறிமயிர் எருத்தின்*
> *கதிர்த்த சென்னிக் கவிர்ப்பூ அன்ன*
> *நெற்றிச் சேவல்* (ஷை)
>
> *துய்த்தலை முடங்கிறா* (ஷை 376)
>
> *குறுந்தாள் கூதளி* (குறுந். 60)
>
> *வெண்கோட்டு அதவம்* (ஷை 24)
>
> *இலங்குமென் தூவிச் செங்கால் அன்னம்*
> *அசைவில் நோன்பறை* (நற். 356)

என்ற தொடர்களில் அடைமொழியும் வினைச்சொற்களும் பொலிவும் பொருத்தமும் உறப் பொருந்திச் சொல்லோவியங்கள் தீட்டப்பெறுகின்றன. இவை போல்வன இனியும் பல உள.

பரணர்தம் புலமை பரந்துபட்ட தாகும். பல திணைகளிலும் பரவிச் சென்று, இயற்கையின் இயக்கத்திலே திளைத்த அவர் கவிதை நெஞ்சம் சின்னஞ்சிறு அடைமொழிகளில் ஓவியந் தீட்டும் அளவுக்கு நுனித்துணரும் திறம் படைத்தது. தாம் உணர்ந்தது மட்டுமன்றி, காலமென்னும் சாலையிலே வருவோர் யாவருக்கும் உணர்த்தவும் வல்லனவாகிய பாடல்களைத் தந்தது அவர்தம் இயற்கைக் காதல்.

பெருங்குன்றூர் கிழார்:* இப்புலவர் பெருமானின் பெயரை நோக்கு மிடத்து, இவர் பெருங்குன்றூர் என்னும் குறிஞ்சிநிலச் சிற்றூர்க்கு உரியவர் எனக் கருத இடம்

X *சுடர்ப்பூந் தாமரை* —அகம், 6

□ *அந்தூம்பு வெள்ளை ஆய்கொடி* —அகம். 6

அசும்பின், அந்தூம்பு வள்ளை அழற்கொடி —ஷை 876

⇐ *வை எயிற்று, வலஞ்சரித் தோகை ஞாளி* —ஷை 122

* *இப்புலவர் பெருமான் பாடல்களாகச் சங்க இலக்கியத்தில் இடம் பெற்றிருப்பவை 21பாடல்கள். அவை: அகம். 8; குறுந். 338; நற். 5. 112, 119, 347; பதிற். ஒன்பதாம் பத்து (81–90); புறம். 147 210, 211, 266, 318*

உண்டு. இக்கருத்து இவர்தம் பாடல்களில் பெருகிய அளவில் அழகிய முறையில் வரும் குறிஞ்சி நிலக் காட்சிகளால் வலியுறுகின்றது.

மலையின் இயற்கைக் காட்சிகளைப் பெருங்குன்றூர் கிழார் பல கோணங்களிலே கண்டுணர்ந்திருக்கின்றார். மலையின் உச்சியிலிருந்து குறிஞ்சி வழங்கும் காட்சியைக் கண்டிருக்கிறார்; அதன் அடிவாரத்தி லிருந்து அழகிய குறிஞ்சிக் காட்சியிலே ஆழ்ந்திருக்கிறார்; மலையிலிருந்து அகன்று நின்றும் குறிஞ்சியின் இயற்கையைக் கூர்ந்து நோக்கியுள்ளார். இவ்வனைத்தும் இவர் பாடல்களைப் பயிலுங்கால் தெளிவாகப் புலப்படுகின்றன.

பெண் யானை ஒன்றின் அருமுயற்சியைப் பெருங்குன்றூர்கிழார் கண்டார் போலும். அதனை ஒரு பாடலில் அமைத்துள்ளார். பிடியும் களிறுமாய்ப் போய்க்கொண்டிருந்த பொழுது, திடீரென்று களிறு கால் வழுக்கி மலைச் சாரலில் அமைந்த ஒரு பெருங் குழியில் வீழ்ந்துவிட்டது. தொல்லையில் சிக்கிய களிற்றைக் காப்பாற்றி வெளியேற்றும் முயற்சியில் ஈடுபடுகின்றது துணையினை இழந்த பிடி. பெரிய பெரிய மரங்களை முறித்துக் குழியிலே போட்டுக் களிறு ஏறிவருதற்கு உரிய படிகள் அமைக்கின்றது. இந்த ஓசை மலைச் சிகரங்களி லெல்லாம் சென்று எதிரொலிக்கின்றது:

வாழை ஓங்கிய தாழ்கண் அசும்பில்
படுகடுங் களிற்றின் வருத்தம் சொலிய
பிடிபடி முறுக்கிய பெருமரப் பூசல்
விண்தோய் விடரகத்து இயம்பும்

(அகம். 8)

[தாழ் கண் அசும்பு : தாழ்ந்த இடத்தை யுடைய நீர் வற்றாத பெருங்குழி - படு கடுங் களிறு : அகப்பட்டுக்கொண்ட பொல்லாத ஆண்யானை - சொலிய : நீக்க - படி முறுக்கிய பெருமரப் பூசல் : படியாக, அமைப்பதற்காக முறிக்கப்பட்ட பெரிய மரங்களின் ஓசை, அதாவது பெரிய மரங்களை முறித்துப் போடுவதால் உண்டாகும் ஓசை - விண் தோய் விடரகம் : ஆகாயத்தை அளாவிய (சிகரத்திலுள்ள) குகை]

எங்கோ மலையுச்சியில் இருந்த மலைப் பிளவிலே (விடர்) இருந்து மரம் முறிபடும் ஓசையைக் கேட்டிருப்பார்போலும். என்ன ஓசை என நோக்கியபோது பிடியின் முயற்சியை மலைமீது இருந்து கண்டார் போலும். அவ்வாறு என்றோ கண்ட ஒரு காட்சி பிறகு என்றோ பாடிய அகப்பாடலுக்கு ஏற்ற உள்ளுறை ஓவியமாய் வந்தமைந்தது.

மற்றொரு பாடலில் அருவியின் முழக்கம் தண்ணுமையின் ஒலிபோல் இருப்பதாகப் பாடுகின்றார்.

மலை வழங்கும் அழகுக் காட்சியினைத் தொலைவிலிருந்து கண்ட பவித்த வகையினையும் பெருங்குன்றூர்கிழாரின் பாடல்கள் சில புலப்படுத்துகின்றன.

மழை பொழியும் இரவின் காட்சி ஒன்று நற்றிணைப் பாடலிலே வருகின்றது. மழை பொழியும் இரவிலே இடையிடையே மின்னல் தோன்றுகின்றது. மின்னலின் வீச்சால்

பெம்வாய்த் தண்ணுமை இடந்தொட் டன்ன
அருவி இழிதரும் பெருவரை - நற். 347

மலையானது 'சிமிட்டுவது' போன்றிருப்பதாக விளக்குகிறார் பெருங்குன்றூர்கிழார்:

மலை இமைப் பதுபோல் மின்னிச்
சிலைவல் ஏற்றொடு செறிந்தஇம் மழைக்கே

(நற். 112)

[சிலை வல் ஏற்றொடு செறிந்த : ஒலிக்கின்ற வலிய இடியோடு கலந்துவந்த]

இது போன்ற தொரு காட்சியினைத் தொலைவிலிருந்து கண்டிருந்தா லொழிய எழுதிக் காட்டுதல் இயலாது. என்றோ ஒரு நாள் இரவில் தாம் கண்ட காட்சியினையே 'சிமிட்டும் மலை'யாக இங்கே தீட்டிக் காட்டியுள்ளார்.

நின்றுகாண்பு அன்ன நீள்மலை
குன்றுதா வெறியும் அரவம் போல

(புறம். 211)

என்னும் உவமையில், ஓர் இடத்தே ஓங்கி நின்று இந்த நிலவுலகம் முழுவதிலும் தன் கண்ணோக்கைச் செலுத்தும் மலையினைக் காணுகின்றோம்.

வான்புகு தலைய குன்றம்

(நற். 347)

என்னும் தொடரில் வானத்தையே 'கிழித்து'க் கொண்டு மேற்செல்வது போன்ற நிமிர் தோற்றம் பாடப்படுகின்றது. மலையினது உயரத்தை விளக்கவல்ல முறை இது. தொலைவிலிருந்து மலைக் காட்சியைப் பெருங்குன்றூர்கிழார் கண்டு, சொல்லோவியங்களிலே அமைத்தமைக்கு இவை போதிய சான்றுகளாம்.

குறிஞ்சி நிலத்து விலங்குகளைப் பற்றிப் பெருங்குன்றூர்கிழார் பாடியுள்ள செய்திகளை நோக்குவோமாயின், அவற்றைப் பற்றி அவர் நுணுகி அறிந்துள்ளவற்றையே விவரமும் விளக்கமும் பொருந்தப் பாடியுள்ளார் என்பது தெளிவாகும். நள்ளிரவில் நடுக் கானகத்தில் நிகழும் காட்சியைச் சொல்லோவிய மாக்கியுள்ளார் பெருங்குன்றூரார். ஈசலின் புற்றுக்குள்ளே தன் முன்னங்'கை'யினைத் திணிக்கின்றது கரடி; அந்தப் புற்று அண்மையில் பெய்த மழையால் வெளிப்புறத்தில் சற்றே ஈரமாக இருக்கின்றது. புற்றுஞ்சோறு கருதி ஈசற் புற்றுக்குள் கைவிடுகின்றது கரடி. ஈசலின் புற்றிலே பாம்பு குடியேறிவிடுவது வழக்கம். கரடி கையினைச் செலுத்திய புற்றினுள்ளும் ஒரு பாம்பு இருக்கின்றது. கரடியின் கூரிய நகம் பற்றியதால் பாம்பின் வலிமை அழிகின்றது.

ஈயற் புற்றத்து ஈர்ம்புறத்து இறுத்த
குரும்பி வல்சிப் பெருங்கை ஏற்றை
தூங்குதோல் துதிய வள்ளுகிர் கதுவலின்
பாம்புமதன் அழியும் பானாட் கங்குல்

(அகம். 8)

[ஈர்ம்புறம் : குளிர்ந்த வெளிப்புறம் — இறுத்த : தங்கிய — குரும்பி வல்சி : புற்றுஞ்சோறு ஆகிய உணவினை(ப் பெறவிரும்பிய) — பெருங்கை ஏற்றை : பெரிய கையினையுடைய ஆண் (கரடி) — தூங்குதோல் துதிய வள் உகிர் : தொங்குகின்ற தோல் உறைக்குள் இருக்கும் கூரிய நகம் — கதுவலின் : பற்றிக் கொள்வதால் — மதன் : வலிமை — பானாட் கங்குல் : நள்ளிரவு]

இதனைப் பொருந்திப் பயில்வாரின் அகக் கண்ணில் எங்கோ ஒரு நள்ளிரவில் புற்றினுள் கையைச் செலுத்தும் கரடியின் உருவம் எழுவது திண்ணம். மலையின் சாரலெல்லாம்

புலால் நாறும்படியாகத் தான் கொன்ற பன்றியை ஈர்த்துச் செல்லும் புலியின் ஓவியமும் மேற்குறித்த பாடலிலேயே உள்ளது. + தினைப் புனங் காக்கும் கானவன் புனத்தைச் சிதைக்கும் பன்றியைப் பிடிப்பதற்காகப் பொறிவைக்கிறான். ஆனால், பாவம், அந்தச் சிறிய பொறியிலே ஒரு பெரிய புலியே வந்து சிக்கிக்கொள்கின்றது. ⊥ வருடை என்னும் மலைவாழ் ஆட்டொடு தாவித்தாவி விளையாடுகின்றது ஒரு குரங்கு.* இவை விலங்குகள் பற்றிய சில ஓவியங்கள்.

முன் பனிக்கால மாலை நேரம் குறுந்தொகைப் பாடல் ஒன்றில் வருணிக்கப்பட்டுள்ளது. □ அற்சிரம் எனவும் குறிக்கப்படுகின்ற முன் பனிக்காலத்தின் சொல்லோவியம் ஒன்றினை நற்றிணையில் காணலாம். வழி நெடுகிலும் மழை பொழிந்து மலைகளைப் பசுமையும் வளமும் உடையனவாக்கித் தென்திசை நோக்கிச் செல்லுகின்றன மேகங்கள்.△ மழையைப் பாடுவதிலும், மழையின் வளத்தால் பெருக்கெடுத் தோடும் வெள்ளத்தை வருணிப்பதிலும், நிறை நீரோடு ஒழுகும் யாறுகளைத் சொல்லில் வடிப்பதிலும் பெருங்குன்றூர்கிழார் மிகவும் ஈடுபாடு கொண்டுள்ளார். அவருடைய பாடல்களுள் நான்கு பாடல்களில் இடியின் முழக்கமும் மின்னின் ஒளியும் விரவிய மழைப் பொழிவைக் காணலாம். ≠ பதிற்றுப்பத்தில் உள்ள ஒரு பாடலில் இரண்டே வரிகளில் வெள்ளத்தின் ஓவியம் தீட்டப்பட் டுள்ளது. சந்தனம் அகில் முதலிய மரங்களை ஈர்த்துக்கொண்டு பொங்கிவரும் நுரைகளோடு கடலை நோக்கி விரைகின்றது ஆற்று வெள்ளம். வெள்ளத்தின் நிறம் செம்மையாய், மேற்பரப்பின் நிறம் வெண்மையாய் இருப்பதையும் புலவர் பாடுகின்றார்:

சந்தம் பூழிலொடு பொங்குநுரை சுமந்து
தெண்கடல் முன்னிய வெண்தலைச் செம்புனல்
(பதிற். 87)

[பூழில் : அகில் – தெண்கடல் முன்னி : தெளிந்த கடலை நோக்கி - வெண்தலை : (நுரையாகிய) வெள்ளை மேற்பரப்பு – செம்புனல் : (புதுவெள்ள மாதலால்) சிவந்தநிற நீர் ஓடும் ஆறு]

\+ *கேழல் அட்ட பேழ்வாய் ஏற்றை*
பலா அமல் அடுக்கம் புலர ஈர்க்கும் – அகம். 8

⊥ *தினைபுன் கேழல் இரியப் புனவன்*
சிறுபொறி மாட்டிய பெருங்கல் அடாஅர்
ஒண்கேழ் வயப்புலி படூஉம் – நற். 119

• *இன்முசுப் பெருங்கலை நன்மேயல் ஆரும்*
பன்மலர்க் கான்யாற்று உம்பர்க் கருங்கலை
கரும்பாட்டு வருடையொடு தாவன உகளும் – நற். 119

□ *குறுந். 338*

△ *குறவர் கொன்ற குறைக்கொடி நறைப்பவர்*
நறுங்காழ் ஆரம் சுற்றுவன அகைப்பப்
பெரும்புயல் பொழிந்த தொழில எழிலி
தெற்குஏர்பு இரங்கும் அற்சிரக் காலை – நற். 5

≠ *நற். 5, 112, 347; புறம். 147*

இவ்வரிகளைக் கொண்ட பாடலில் இச் சொல்லோவியம் சிறப்பாக அமைந்துள்ளது. ஆகையால், இவ்வரிகளைப் பெற்ற பாடலுக்கு மிகப் பொருத்தமாக 'வெண்டலைச் செம் புனல்' என்றே ஆன்றோர் பெயர் இட்டனர். × கடற்கரைச் சோலைபற்றியும் = பயிர் வளர்ந்த கழனிபற்றியும் ∞ சுருக்கமான குறிப்புகள் உள்ளன. நத்தைக்கும் சங்குக்கும் திருமணம் நடந்ததாக நகைச்சுவை தோன்றக் கற்பனை செய்துள்ளார் ஓர் இடத்தில். ஆம்பலின் அகன்ற இலை நீழலில் ஒரு பெரிய நத்தைக்கும் இளஞ் சங்குக்கும் திருமணம் நடந்ததாம். ∻ சிட்டுக்குருவி கழனியில் முற்றி விளைந்திருந்த நெல்லைத் தின்றுவிட்டுத் தன் பேடையோடு கூண்டிலே வதிகின்றது. இதனைப் புறப்பாடலிலே காணலாம். ○

இங்கே எடுத்துக்காட்டிய காட்சிகளைத் தீட்டுங்கால் பெருங்குன்றூர்கிழார் கையாண்டுள்ள அடைமொழிகள் மிகவும் குறிப்பிடத்தக்க சிறப்புடையன. பொருள்கட்கு அவர் பொருத்தும் அடைகள் சாலவும் ஏற்றனவாய், அப்பொருள்களின் இயல் செயல் தோற்றங்களை ஏற்புற எடுத்துக்காட்டும் திறம் உடையனவாய் அமைந்துள்ளன. பொருளொடு பொருந்திப் பயில்வாருக்குப் பொருளின் இயல் உருவம் உள்ளத் திரையிலே தானே எழுவது திண்ணம். எடுத்துக்காட்டாக இங்கே ஒன்றிரண்டைச் சுட்டிக்காட்டலாம்:

மேலே நத்தைக்கும் சங்குக்கும் நடைபெற்ற திருமணச் செய்தியை அறிந்தோம். அத் திருமணம் எங்கே நிகழ்ந்தது? *ஆம்பல் இலையின் நிழலிலே.* *'ஆம்பல் இலையின் நிழலிலே'* என்றுமட்டும் வெறுவிதாகப் பெருங்குன்றூர்கிழார் பாடவில்லை. திருமண அரங்கினை ஓவியம் ஆக்கி நம் மனத் திரையில் அமைக்கின்றார். இந்தச் சீரிய பணியைத் திட்ப நுட்பம் சிறந்த அடைமொழிகளால் வெற்றிகரமாக முடிக்கின்றார். உள்ளே துளையாக வுள்ள தண்டினை உடையது ஆம்பல்; அதன் இலை அகலமாக இருக்கும். இத்துணை விவரங்களை அவர் கொடுக்குமிடத்து, காம்பினால் தாங்கப்பெற்று உயரே அந்தரத்தில் நிற்கும் ஓர் அகன்ற இலையும், அந்த இலையின் அடியிலே உள்ள நிழலும் நமக்குத் தோன்றி விடுகின்றன.

× *"வெண்டலைச் செம்புனலென முரண்படக் கூறியவாற்றானும் முன்னின்ற அடைச் சிறப்பானும் இதற்கு 'வெண்டலைச் செம்புனல்' என்று பெயராயிற்று" - இது பழைய உரையாசிரியரின் விளக்கம்.*

= *உறுகால் எடுத்த ஓங்குவரல் புணரி*
நுண்மணல் அடைகரை உடைதரும்
தண்கடற் படப்பை -பதிற். 89

∞ *கழனி உழவர் தண்ணுமை இசைப்பின*
பழன மஞ்ஞை மழைசெத்து ஆலும் -பதிற். 90

∻ *புழல்கால் ஆம்பல் அகலிடை நீழல்*
கதிர்க்கோட்டு நந்தின் சுரிமுக ஏற்றை
நாகிள வளையொடு பகல்மணம் புகூஉம் -புறம். 266

○ *மனையுறை குரீஇக் கறையணல் சேவல்*
பாணர் நரம்பின் சுகிரொடு வயமான்
குரல்செய் பீலியின் இழைத்த குடம்பைப்
பெருஞ்செய் நெல்லின் அரிசி ஆர்ந்துதன்
புன்புறப் பெடையொடு வதியும் -புறம். 318

கலைக்கதிர் அச்சகம்

○

அச்சகத்தின் கோட்பாடு:

"செய்வன திருந்தச் செய்"

*

முதல்தரமான அச்சுப் பொறிகள்!	உயர்தரமான அச்செழுத்துக்கள்!

முத்துக் கோத்தன்ன
அச்சுக் கோப்பு
சித்தத்தைத் தொடும்
செயல் திறன்

மனநிறைவான வேலைப்பாடு

அன்பர்கள் பேராதரவை அச்சகம் வேண்டுகிறது

—○—

டெலிபோன் நெ. 201.

கலைக்கதிர் அச்சகம்

6/256 B, - அவனாசி ரோடு,
பாப்பநாயக்கன்பாளையம், கோயமுத்தூர்.

தந்தி: "கெங்கா—கோயமுத்தூர்" டெலிபோன்: 616.

ஸ்ரீ கார்த்திகேயா ஸ்பின்னிங் & வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்

தபால் பெட்டி நெ. 18,
சிங்காநல்லூர் போஸ்ட், கோயமுத்தூர்.

ரிங் கதிர்கள் :	17048
டபிளிங் :	760
கோனிங் :	120

ரிஜிஸ்டர்டு டிரேட் மார்க்.

உயர்ந்த ரக 40, 60, 80, ஒற்றை, இரட்டை,
முறுக்கு நூல்கள் தயார் செய்கிறோம்.
40s ஸ்டேப்பிள் நூல் கிடைக்கும்.

விபரங்களுக்கு:

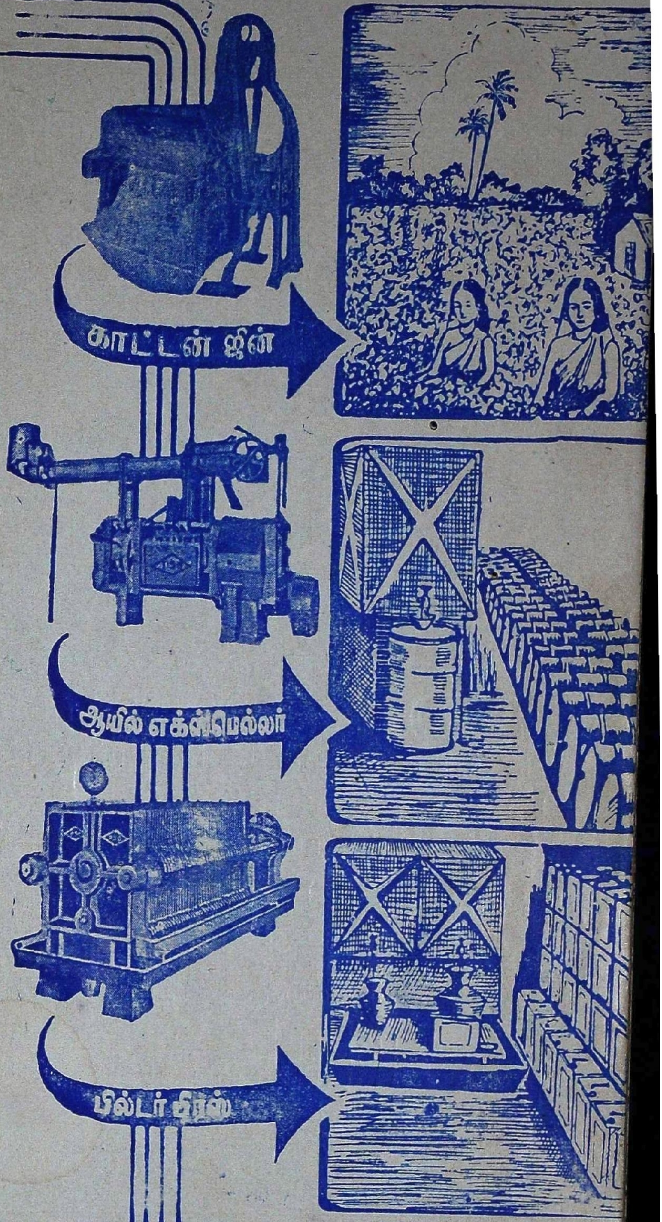
G. ராமசாமி நாயுடு,
கவர்னிங் டைரக்டர்,
விலாசத்திற்கு எழுதவும்.

நல்ல விதைப் பருத்தி விதையும், மாட்டுத் தீவனத்திற்குப் பருத்தி விதையும், குடியானவர்களுக்கும், வியாபாரிகளுக்கும் நியாயமான விலைகளில் சப்ளை செய்கிறோம்.

உரத்திற்கும், மாட்டுணவிற்கும் ஏற்ற எக்ஸ்பெல்லர் கடலைப் புண்ணாக்கு சரசமான விலைக்கு விவசாயிகளுக்கும் தாராளமாய்க் கொடுக்கப்படும்.

நவீன முறையில் தயார் செய்து சுத்தம் செய்யப்பட்ட திடமான கடலெண்ணெய் நம் தேசம் பூராவிற்கும் சப்ளை செய்வதுமல்லாமல், அயல் நாடுகளின் தேவைக்கும் கணிசமான முறையில் குறித்த காலத்தில் ஏற்றுமதி செய்கிறோம். இதர விபரங்களுக்கு கீழ்கண்ட விலாசத்திற்கு எழுதவும்

உணவு தானியம், கரும்பு, பருத்தி ஆகியவைகளின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு மிக அத்யாவசியமாய் வேண்டப்படும் உரமாகிய எக்ஸ்பெல்லர் நிலக்கடலைப், புண்ணாக்கு தயார் செய்கிறோம். கணிசமான அளவில் எல்லோருக்கும் சப்ளை செய்ய ஏற்பாடு செய்கிறோம்.



ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங் & ஆயில் மில்ஸ்

பாப்பநாய்க்கன்பாளையம்

போன் நெ. 51 தந்தி "ஆயில்மில்ஸ்"

தபால் பெட்டி நெ. 151 கோயமுத்தூர்

(Registered as a Newspaper in Ceylon)

நற்செய்தி!

22,000 ஸ்பிண்டில்களுடன்

எமது புதிய ஸ்தாபனம்

பயனீர் "B" மில்ஸ்

(பெரியநாயக்கன்பாளையம்)

20 நெ. - 40 நெ. நூல்கள்

தயாரிப்பதற்கெனவே
பிரத்தியேகமாய் நிர்மாணிக்கப்பட்டிருக்கிறது
என்பதை
மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக்கொள்கிறோம்

OUR 20s YARN

Certified by
Technological Laboratory of
Central Cotton Committee for
Evenness, Strength and Quality.

கோயமுத்தூர்

பயனீர் மில்ஸ் லிமிடெட்

பீளமேடு — கோயமுத்தூர்

Phone: 160. Grams: "PIONEER" COIMBATORE.

Printed at Kalaikathir Achchagam, Avanashi Road, Pappanaickenpalayam, Coimbatore